ČASOPIS ZA INFORMATIKU I RAČUNARSTVO

računari

54

OKTOBAR
1989.
CENA 25.000



MALA ST BIBLIOTEKA

SIGNUM

HARDVER

486

NAŠ TEST

TURBO PASCAL 5.5

LASERSKI ŠTAMPAČI

MALA ŠKOLA CRTANJA

ŠTAMPAČ ZA NAROD

MODULA ILI PASKAL

SPECIJALNI PRILOG

INTERBIRO '89.



Apple Computer

informacioni sistem devete konferencije nesvrstanih zemalja
official computer for the 9th summit of non-aligned countries
el sistema informático de la IX conferencia de los países no alineados
نظام الكمبيوتر للمؤتمر التاسع لدول عدم الانحياز
sistème informatique pour la 9e conférence des pays non-alignés

VELEBIT informatika

računari 54

časopis za informatiku i računarstvo
YU ISSN 0352-7271
izdaje BIGZ
oktobar 1989 cena 25 000 D

SADRŽAJ

4/Šta ima novo

8/Računari u izlogu

Prve četvorke

10/Grafičke kartice

Crno-beli svet

12/Razglednica iz Amerike

Tehnologija sa ljudskim likom

14/Projektovanje

Kad ploter ovaploti pero

16/Informacioni sistemi

Mekintoš na Samitu

17/Naš test/Štampači

Temperamentni mališa

20/Naš test/Turbo Pascal 5.5

Karika koja nedostaje

23/Naš test/SLED 2.1

Sličice i modeli

75/Akcije

Naš BBS

77/Programski jezici

Madula s preponama

81/Algoritmi

Neka podne Brezenhajm

84/Akcija

Pradavci pod lupom

86/Dejanove pitalice

87/Aplikacije/lasarski štampači

Mala škola crtanja

90/Bajtovi lične prirode

92/Razbarušeni sprajtovi

Umetak na 16 strana Signum str. 35

Nova akcija Osnivama BBS str. 75

Izdaje i štampa
Beogradski izdavačko-grafički zavod
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor
Dobrosav Petrović

Direktor Novinskog sektora
Aleksandar Badanjak

Glavni i odgovorni urednik
Jovan Regasek

Zamenik glavnog i odgovornog urednika
Esad Jakupović

Marketing
Mirjana Todorović
Sergija Marčenko

Stručna redakcija
Žarko Berberski (programiranje), Vesna Ćosić (aktuelnosti) Voja Gašić (programiranja) Slobodan Perović (igre), Dejan Ristanović, (programiranja i sistamski softver) Jovan Skuljan (programiranje) prof dr Dušan Slavić (matematika i numerička analiza), Nevanka Spalević (obrazovanja) Andelko Zgorelec (dopisnik) Zoran Životić (stono izdavaštvo)

Stalni saradnici
Vladan Alaksić Žarko Berberski Viktor Čarovski Zoran Cvijetić Vesna Ćosić, Dušan Dimitrijević Voja Gašić Vladimir Janković Željko Jurić Dalibor Lanik Branko Marović, Bora Milenković, Slobodan Perović Dejan Predić Andrija Radović Dejan Ristanović Duško Savić Dušan Slavić Jovan Skuljan Nevenka Spalević Vlada Stojiljković Saša Svitlica, Žarko Vukosavljević, Anđelko Zgorelec Zoran Životić

Izdavački savet
Vlado Bijelić Drago Indić Esad Jakupović, Dragoljub Jakić Zoran Marković, Antun Martić dr Draško Mišićević dr Ljubomir Radanović Branko Rakić Jovan Ragasek Dejan Ristanović dr Milivoje Simonović dr Dušan Slavić dr Dragan Uvalić, Dragoljub Vasić

Adresa redakcije
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17/III

Telefoni
653-748 (redakcija)
650-526 (prodaja)
651-793 (propaganda)
648-140 (marketing)

Teleks
11855 BIGZ YU

Telefaks
(011) 651-841

Pretplata za zemlju
Za jednu godinu 300 000
Za šest meseci 150 000
(na žiro-račun RO BIGZ 60802-603-23264)

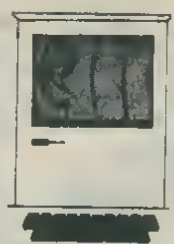
Pretplata za inostranstvo
Za jednu godinu 600 000
odnosno 18 USD 35 DEM 30 CHF 11 GBP 121 FRF
(na devizni račun RO BIGZ 60811-620-16101-820701-999-03377)

Zbog usporanog prenošenja uplata preko banke molimo pretplatnike da nam posle svake nove uplate odmah pošalju foto-kopiju uplatnice

Na osnovu mišljenja Republičkog sekretarijata za kulturu broj 413-77/72-03 i „Službenog glasnika" broj 26/27 ovo izdanje oslobođeno je poreza na promet

Rukopisi se ne vraćaju

Šta ima novo



Priprema Vasna Ćosić

Hardver

Displej na glavi

„Autodesk je dao „tehnološku demonstraciju" sistema čiji je razvoj u toku. Reč je o „Cyber-space" uređaju sa displejom koji se smešta na glavu sa posebnim LCD ekranima za svako oko. Uređaj prati pomeranje glave i menja displej sa svakim pokretom e ima i „Data-gjove (rukavicu) za interakciju sa sistemom. To još nije proizvod ali u „Autodesku" kažu da je to pravac razvoja CAD

Objavljena je i nova verzija Auto-CAD-a za 386

Ploter za tri dimenzije

„Roland" iz Los Anđelesa, poznat po svojim muzičkim instrumentima i u poslednje vreme po plotenma napravio je 3 D ploter „CAMM-3" je u stvari minijaturne kompjuterski kontrolisane glodalice 3-D dizajn iz AutoCAD-a se lako iseca u raznim materijalima — plastici vosku drvetu aluminijumu ili mesingu

Cena je 14 500 USD Ne zaboravite da su do sada slična rešenja stajala znatno više

Talas 4-megabitnih čipova

Mnogi proizvođači već nude 4 megabitne čipove po cenama koje se sada znatno premašuju rešenja se 1 megabitnim čipovima Cena (više od 100 USD) je pal do šest puta veca od cene 1 megabitnih DRAM čipova Kada se to uporedi se odnosom menjm od 3 koji važi za relaciju 1MB — 256 Kib vidi se da su rešenja se 1MB čipovima znatno povoljnije „Toshiba" predstavnik procenjuje da će se cene po bitu izjednačiti negde polovinom 1990

U međuvremenu tehnologija 1MB čipove ide dalje i ovog leta IBM je proizveo DRAM čip se vremenom pristupe 22 ns Nikad kraja brzi nama.

Hardver



Kompjuterizacija identifikacije

Novi „Kodakov" paket kompatibilan sa dBase III Plus omogućuje kompjuterizovan smeštaj slika i podataka se raznih kartica za identifikaciju Slika potpis i otisak prsta smešteni su u „Truevision Targa 16" imidž lajlu i mogu se kopirati za reprodukovanje kartica za identifikaciju „Kodakovim" tD 1000 Video Card Printer om Višestruki nivoi zaštite dopuštaju samo autorizovanim korisnicima pristup sistemu

Cena 6 250 USD Adresa Eastman Kodak Co 343 State St Rochester NY 14650

Kriminalistika

Čipovi i lopovi

Naoružani razbojnici našli su novi način brzog bogaćenja Usmerili su pažnju prema industriji dinamičkih memorija u Orendž Kaunaju Kalifornija Od prošlog septembra dogodilo se pet oružanih pljački a ovaj „trend" na popušta bez obzira na povoljnije uslove nabavke DRAM-a „Sun Microsystems" je poslednja žrtva. U januaru je otkriven manjek čipova u vrednosti 7 5 miliona dolara Kod bivšeg radnika firme koji je uhapšen nađeno je čipova u vrednosti od milion dolara Dvadeset dvoje ljudi je uhapšeno u Hjustonu u vezi sa pljačkom čipova vrednih 50 000 dolara u firmi „Compaq"

Čovek u utrednom poslovnom odelu ušao je u kompjutarsku radnju u Sijentonu, surovo prekuco vlasnike i izašao sa vrećom čipova vrednom preko trideset hiljada dolara.

U novembru su naoružani razbojnici ukrali memorijskih čipova za 150 000 dolara u firmi „Holl Inc"

Dva naoružana provalnika pokupila su kod „Western Digital Corp " DRAM cipove u vrednosti od milion dolara Tahoda u januaru ali na drugom mestu lopovi naoružani puškama za slonove upali su u „AST Research svezali dvojicu čuvara i dali se u potragu za DRAM čipovima. Na kraju su morali da se zadovolje „samo" kompjuterskom opremom vrednom 15 000 dolara



Ne-miš za malerazne

„Touche" koga nazivaju ne-mišem mali je tablet veličine 7 5 × 11 cm zamišljen da zameni miša na „macintoš" i IBM kompatibilnim sistemima Oblik i veličina omogućuju smeštaj je pored tastature i uz razumno visoku rezolu ciju (1024 × 1024 piksela) možete brzo pomerati kursor po ekranu crtati ili birati opcije iz menija

S obzirom da je površina nepravljena od prozirnog ataklja, može se podvući list se oznakama odredenih funkcija pri čemu je kapacitat dodatnih 70 tipki Blagi pritisak na željeno mesto emulira klik miša

Cena 235 USD Adresa MicroTouch Systems Inc , 55 Jospin Rd Wilmington MA 01887 SAD



Softver

Vidite vaše podatke

Od nivoa planova grada sa svim ulicama do karte sveta „MapInfo" vezuje vaše baze podataka sa mapama Nalazi prikazuje i analizira vaše podatke geografski Uključuje mapu sveta i SAD Svaka tačka ili oblast na mapi može imati kompletan paket podataka iza sebe Kompletan alat za kreiranja mape Kompatibilnost sa dBase-om

Cena 750 USD Adresa MapInfo Corp 200 Broadway Troy NY 12180

Dokumentovanje C programa

Koliko ste se puta našli u situaciji da vaš program nakon niza iteracija konačno radi ono što ste želeli i ostaje još samo da se dokumentuje Priča kaže da bez dobre dokumentacije prethodno uloženi trud i ne vredi bas mnogo posebno ako želite nešto da izmenite posle recimo mesec dana e da i ne govorimo o programu kao delu paketa koji razvija tim „Clea i+" je program koji će verovatno pomoći Čita izvorni C kod i automatski generiše stablo sistema funkcionalni graf toka formatirani listing krosreferencu funkcija i prototipne fajlove

Cena 199 95 USD Adresa Clear Software Inc 637 Washington St. Suite 105 Brookline, MA 02146

Hardver

Tastatura snova

Sa „AutoKey 20/20" spojenim između tastature i računara možete memorisati do 8000 otkucaja tastera, a u datom trenutku aktivirati niz dug do 20 otkucaja pritiskom na samo jedan taster. Dodatni uređaj se priključuje na vrh PC tastature Pogodno smeštene kartice za označavanje nazive funkcija omogućuju promenu u različitim poslovima

Cena 289 USD Adresa Mextel Inc 159 Beeline Dr Bensenville, Ill 60106



Kriminalistika

Zakon protiv virusa

Udruženje proizvođača kompjuterske i poslovne opreme sa sedištem u Vašingtonu želi da američka savezna vlada goni kompjuterske viruse

U pismu Senatskom podkomitetu za tehnologiju i zakon itaži se da Kongres donese antivirusne zakone zasnovane na „kriminalnom ponašanju" po sebi pri čemu se zanemaruje uloga opreme i tehnike koji se koriste za zlodelo kreiranje i plasiranje virusa da se srpske i letalne institucije obučavaju za gonjenje kompjuterskog kriminala da se povezniu kompanij je u kompjuterskoj industriji na zajedničkom poslu razvoje zaštitnih sredstave i konačno da se dâ virtuelni prioritet istraživanjima na području virusa uz vodeću ulogu Nacionalnog instituta za standarde i tehnologiju

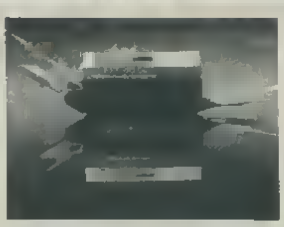


Tržište

Novosti iz IBM-a

IBM je konačno ušao u dve od ovogodišnjih najtoplijih PC arena lansirajuci moćne portabl i desk-top 386 SX mašine koje su na osnovi „Micro Channel" arhitekture Po osmi beskompromisne mašine za profesionalce pripike 10 kg PS/2 model P 70 386 sadrži 20 MHz 386 procesor 4 MB memorije (može se proširti do 16 MB) VGA kompatibilni 10 inčni plazme aktan sa 16 nivoa sivog tastaturu sa 101 tipkom 1 44 MB flopi jedinicu i jeden 32-bitni i jedan 16-to bitni MCA slot Visoki uređaj (12 inča visok 18 inča širok i 5 inča dubok) košta 7 695 USD sa 60 MB 27 ms hard diskom i 8 295 USD sa 120 MB 23 ms hard diskom Specijalni port omogućuje priključenja spoljašnje flopi jedinice ili backup-a bez korišćenje ekspanzionog slota.

Model 55 SX namenjen korisnicima koji uvode 386 sisteme kao standardne dolazi sa 2 MB (može sa proširti do 16 MB) 3 16-to bitna ekspanziona slota i drugim osobinama familije PS/2 kao što je ugrađena VGA podrška Košta 3695 USD sa 30 MB 38 ms hard diskom i 4295 USD sa 60 MB 27 ms diskom Dodatno IBM je objavio program popusta za svoj OS/2 sistemski softver koji sa sporo prodaje Tokom 1989 korisnici koji kupa OS/2 proizvode dobiće popust prilikom kupovine IBM memorije dodatnih kartica diskove izi izabranih aplikacija (popust za memoriju je $ 100 po megabajtu) „Mislimo da je memorije bila ograničavajući činilac za OS/2" objasnio je Winney Binney direktori marketinga za personalne sisteme IBM a „Vreme je da se to ograničenje ukloni"



Hardver

Navi laser-ski printer

„Epsonov" novi GQ-5000 lejzerski printer ima veliku rezervu bit-mapiranih fontove uz nove outline fontove lako da dopušta kreiranje praktično proizvoljnog broja veličanja stila Opcioni koaksijalni i twinaksijalni interfejsi olakšavaju povezivanje sa centralnim računarom rezolucija je 300×300 tačaka po inču i brzine 6 strana u minuti

Cena 5698 DEM Adresa Epson Deutschland GmbH Hellgengeiststrasse 15 D—3000 Hennover 1 Zapadna Nemačka

4MB EPROM

„Intel" je razvio 4 megabitni EPROM koji sadrži četiri miliona memorijskih ćelija u čipu veličine 10×10 mm Od pojave prvog EPROM-a 1971 godine „Intel" je povećao gustinu čipova dve hiljade puta



Hardver

Obrada slike

„Quickcapture" je frame grabber ploča sa 256 nivoa sivog zajedno sa softverom za obradu slike u raznim neučnim oblastima i pomenu nionom izdevaštvu Sistem zahteve IBM PS/2 MCA modele ili kompatibilni računar kao osnovu Jednostavno se postavlje u bilo koji slot i vezuje na video opremu sa RS 170 PAL, CCIR i NTSC video formatima i zahvata video slike u realnom vremenu „Quickcapture" uključuje sopstvenl menu-driven softver koji eksploatuje sačuvane slike n tri formata TIFF PCX, DT Iris Opcioni razvojni kit je raspoloživ za one koji žele da pišu svoje sopstvene aplikacije

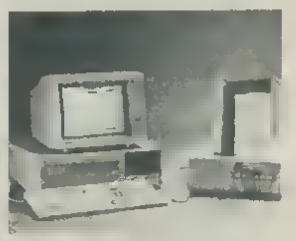
Cena Quickcapture — 2595 USD razvojni kit — 495 dolara Adresa Data Translation 100 Locke Dr Marlboro MA 01752 1192

Komunikacije

C kompajler za mreže

„Novellov" C Network Compiler" omogućuje direktni link sa NetWare-om vodećim operativnim sistemom za mreže sa najvećim brojem instalacija u svetu Ovaj kompletni razvojni kit uključuje optimizirajuci ANSI C kompajler Express C kompajler linker debager editor uz biblioteku NetWare interfejsa za programiranje aplikacija koja uključuje i „Btrieve record manager"

Cena 569 USD Adresa Programmer's Paradise 55 South Broadway Tarrytown NY 10591



Hardver

Sistem za modalnu analizu

Sistem za modalnu analizu 2630MS firme „Tektronix" rešave probleme n oblasti buke vibracija i kvarova mehaničkih struktura. Kombinuje „Tektronix 2630" Furijeov analizator sa „STAR System Structural Analysis Software" firme „Structural Measurement Systems" Sistem uključuje PEP 301 Tektronix-ov sistemski kontroler zasnovan na 386

Cena od 24 954 USD naviše Adresa Tektronix Inc 1350 Dell Ave Suite 104 Campbell, CA 95008 SAD



Hardver

420 MB backup sistem

„Dragon 420 MB tape backup" sistem sadrži ploču za PC XT AT i omogućuje smeštaj podataka na standardnu VHS ili „Betamax" video kasetu Kapacitet je do 420 MB brzine transfera 12 kB/sec ili oko 1 MB/min

Cena ploča — 159 99 GBP zajedno sa video rikorderom — 259 95 GBP Adresa Network Technology Ltd 64 Cricklewood Broadway London NW2 4YL

ST — NOVOSTI

PRIPREMA
Žarko Berberski

U poslednjih godinu dana količina informacija o Atari ST mašinama uvećava se toliko brzo da i sama praćenje novih proizvoda i događaja zahteva velike napore. Ova rubrika nastojaće da vam pomogne u tražењu pravih i svežih informacija o ST računarima.

Genlock

Za sva one koji žele svoje ST mašine konstruisali za proizvodnju animiranih filmova ili video efekata „Multigen genlock" je sve što im treba (softver svakako već imaju a i svaka ideja) da bi sliku proizvedenu računarom „spojili" sa standardnom video slikom (iz kemere ili video -rekordera) i sve to animili kao završenu celinu. Upravo je nedostatak genlock uređaja ze ST omogućio „amigi" da postane zvezda takozvanog digitalnog TV a Seda je ne konsnicima ST mašina šta i koliko mogu na ovom atraktivnom području. Uređaj se može nabaviti kod firme

Digita International Kelsley House
Barns Road Budleigh Salterton
Devon EX9 6 HJ England

Crtanje dijagrama

Među oduševljena korisnika objektno orijentisanih „crtačkih" programa spadaju i oni koji često moraju crtati dijagrama. Za ovaj posao nije potrebian veliki CAD paket nego sasvim mali program sa dobrim skupom već definisanih simbola. Program „Chart Ed" je upravo zamišljen kao svakodnevni alat kojim se za tren može sklopiti složeni dijagram uz pomoć preko 30 osnovnih simbola. Program koristi usluge GDOS a kao i Easy Draw u crteže sprama u standardna GEM ilajlove koji se mogu koristiti u svim boljim DTP programima. Stvaranja i menjanja dijagrema posebno olakšava i činjenica da sa pn pomeranju objekta za njim „razvlače" i sve linije koje ga spajaju s ostalim objektima tako da korisnik ne more brinuti o slučajnom izostavljanju nake veze pn realizaciji objekata. Proizođač je

MicroMan Systems PO Box 45
Horsham West Sussex. RH13 7XR
England

Atari Folia

„Atari Folio" nije ST već PC kompatibilna mašina koja ipak može biti zanimljiva brojnim korisnicima ST mašina. „Folio" ima CMOS 80C88 mikroprocesor taki od 4 9125 MHz i ROM od 256 K u kome samo dalić zauzima BIOS i MSDOS 2,11. Ostatak zauzimaju razni aplikativni programi: Lotus 1 2 3 (klon) dnevnik adresai i telefonski imenik, procesor teksta i komunikacioni softveri koji je vrlo bitan budući da ova mašina nema ugrađenu disk jedinicu (ona se može poreebno kupiti i priključiti kao spoljni uređaj), pa joj je serijski međusklop jedini na komunikacija sa svetom. Osnovna memorija je 128K i proširiva je do 640K pločicama sa po 128K od kojih jedna može služiti kao izmenjivi skladišni medijum to jest kao RAM-disk sa baterijskim napajanjem. Nija međutim sasvim jasno kako bi sa u maleno kućišta (200×105××28 mm) smestilo toliko pločica i šta će nekome uopšte 640K u gotovo džepnoj mašini čija je namena poslovnog „notesa" i podsatnika gotovo očigledna. Meda bi ovakva mašinica sasvim sigurno dobro došla i novina rima naročito kad se uzme u obzir cena od svega 200 GBP za golu mašinu (bez komunikacijske kartice se 128K RAM-a)

DEVPAC za „amigu" i ST

Jedan broj autora softvera pokazuje u poslednje vreme veliko interesovanja za jednostavno pranošenja programa es ST mašina na „amigu i obratno. Čuvena engleska softverska kuća „HiSoft" izbacila je „Devpac Oeveloper" paket za St i „amigu". Paket omogućava razvoj programa (na asemblaru) na jednoj mašini (uključujući i kros-asemblriranje) transfer izvršnog kada na drugu radi testiranja pri čemu prva mašina može sadržati kontrolna funkcije to jest služiti kao uređaj za „Remote Dabugging". Ova poslednja mogućnost će svakako zainteresovati i one koji nemaju ambicija za prabacivanje programa na „amigu" ali bi radio konsttil dve ST mašine od kojih jednu kao nadzornu i razvojnu a drugu kao probnu i izvršnu. Proizvođača možete kontaktirati na adresi

Hisoft, The Old School
Greenfield, Belford MK45 4DE
England

NOVI „ATARI TT"



„Calamus" na engleskam

Već nedaleko čuveni namački DTP program sa njegovim vektorskim fontovima (što se jednako precizno iscrtavaju u bilo kojoj veličini) — sve dok izlazni uređaj to može podnaći) koji je izveo pravu malu revoluciju na DTP sceni, doskoia je bio na raspolaganju samo na nemačkom jeziku. Nije potrebno posebno napominjati koliko je to smanjivalo prodaju ovog programa budući da sa nemačkim efektivno služe još samo Holanđani. Engleska proizvođačka i distributerska kuće „Signa Publishing Systems" poznata od ranija u ST svetu po visoko kvalitetnim skanerima i OCR softveru najviše klase sklopila je ugovor sa proizvođačem o distribuciji programa u Engleskoj što znači da sa ovaj izvanredan program konačno pojavljuja i na engleskom jeziku. Adresa distributere je

Signa Publishing Systems Ltd
Trevenen House Cricket Hill Lane
Yateley Camberley Surrey GU17 7EA
England

„DynaCADD" samo u Kanadi

Svoj drugi veliki poslovni poiaz „Signa Publishing" nije uspeo okončati na zadovoljavajući način. Još u aprilu je najavljeno da će biti organizovana distribucija iz Engleske. U maju je „Signa" ponosno objavila da će se ovaj izuzetno moćan 2D i 3D CAD paket prodavati za 400 GBP. Budući da je paket rađen strikno za profesionalce (a takva mu je i cena) ljudi iz „Signa" su po svojoj tradiciji najavili kurseve za obučavanja i maksimalnu pomoć svog tehničkog odaljanja. Posle svega je u julu kao bomba odjeknulo izvinjanje „Signa" da su morali raskinuti ugovor o distribuciji, budući da s proizvođačem nikako nisu uspeli postići dogovor koji bi obezbedio distribuciju i podršku proizvodu na onom nivou koji je kod „Signa" uobičajen. Izgleda da su Kanadani malo precenili vlastiti program ili da je do sukoba došlo oko podela zarade pri određivanju iznosa koji treba da pokriva kurseve i dodatnu podršku kupcima. Ko će od ovog raskida više izgubiti teško je reći. Na sigurnom gubitku su samo korisnici koje će i dalje moiati poručivati program iz Kanada i biti ostavljeni bez ikakva podiška. Adresa proizvođača je

Ditek International
2651 John St Unit 3
Markham Ontano L3R 2W5
Canada

Konvertor za serijsku/paralelnu komunikaciju

Jedan broj vlasnika „Atari" mašina žali se na suviše kruto izveden RS 232 međusklop. Drugima as pak baš ovakav međusklop svida i želeli bi još jedan a treći uopšte na mare za serijski međusklop i rado bi ga zamenili za još jedan paralelni. Kad se jome doda ograničenje paralelne veze na 2 do 2 5 m stvan postaju još komplikovanija. Engleska firma „Rngdale Penpherals" proizvela je univerzalni bidirekcionalni konvertor koji rešava gotovo sve probleme. Raspolaže sa 8K baterskog prostora (ili 32K u proširenoj varzi) Podržava sve ubičajena serijska protokole od 300 do 38400 bauda a sa „paralelne" strane ja vršna brzina 40000 bajta u sekundi. Serijska strana može raditi s kablovima dužina do 100 metara što je svakako daleko više od onoga što vam u realnom slučaju treba. Konvertor košta 98 GBP a adresa proizvođača je

Ringdale Penpherals
Southdownview Way
Broadwater Trading Esjata
Worthing, West Sussex BN14 8NR
England

ST LAPTOP

„Atari" već gotovo godinu dana najavljuje laptop verziju svoje ST serija. Mašina je konačno ugledala svetlost dana na poslednjem CeBIT-u u Hanovaru, a redovna prodaja treba da počne od jeseni. Kao što ste verovatno već čuli mašina se zova „Stacy" (cita se kao „stajst"). Radi se o standardnoj 1040 ST mašini spakovanoj u kolerče nalik onome u koja „Toshiba" pakuja svoje prenosne računare. Displej je LCD izolacije 640×400 dakle kao monohromni monitor. U kućištu su dva 3 5 inčne disk jedinice akumulator i u „Atarju" tvrde da ima prostora i za tvrdi disk (što bi trebalo da bude opcija). Najavljena cena je oko 700 GBP za osnovni model. Koliko će iznositi u Namačkoj teško je reći jer će se „Stacy" najverovatnije proizvoditi samo u amerckim i engleskim pogonima (što bi mogio značiti da cemo konačno moći u Namačkoj dobiti „atan" proizvod sa prislojnom engleskom tastaturom i normalnim angleskim porukama). Ostaje takođe otvoreno pitanje da li će u mašine biti odmah ugrađivan TOS 1 4 (najverovatnije hoće) ili da li će se uz njih dobijati i miš (najverovatnije neće). „Stacy" nalme ima ugiadan track-ball koji izgleda i funkcioniše slično mišu prevrnutom na leda. Ova je naprava prilično nezgodna za rad i ubačena je samo zato što omogućava rad sa mašinom bilo gde na tatanu. Znajući među-

tim da veliki broj potencijalnih kupaca ove mašine uvek ima neki sto pri ruci proizvođač je ostavio standardne utikače za miša tako da se na black-ball može potpuno zaboraviti Sve u svemu ukoliko cena mašina ostane u pristojnim okvirima mogao bi sa najvesn a pogotovu pred božićne praznike očekivati njen pravi tržišni bum Ukoliko pak „atari" pretera s cenom „Stacy" će sledit sudbinu „Mega ST" mašina, to jest pričekače godinu-dva dok na odstigne veću prodaju Sto se odnosih korisnika tće oni su u globalu još uvek vrlo privrženi svojim 1040 ST mašinama no ukoliko bude nekih povoljnih snižanja — ko zna?

Alternativni miševi

Retko ćete sresti vlasnike ST mašina koji se neće pozalit na slab kvalitet miša. U Engleskoj se mogu nabavit dve alternativna miša u načam bolja a u nečem lošija od „Atarijevog" Realno govoreći na „Atarijevom" mišu je zaista loša samo konstrukcija plastičnih kapa na dugmadima Budući da samo kucišta služi kao graničnik pomeranja plastičnih kapa a između njih nema nikakvog elastičnog sloja vremenom odlazi do „razglavljivanja" čitava kombinacija i kape dugmadi počnu malo šetati lavo-desno Sve ostale smetnje se mogu otpisati na lošu upotrebu i održavanje Ovo se naročito odnosi na vlesnika koji prakticno uopšte na ći ste metalna valjka i loplicu a oni se moraju čistit jednom nedaljno ili čak jednom dnevno ako mnogo radite s mašnom a nemate posebnu podlogu za miša

„Genius-mouse" je prvi alternativac Kučišta mu je približno iala veličine kao i „Atarijevo" s tim da je deo na koji stavljate dlan malo viši a deo sa dugmadima je „prelomljen" Io jest dugmad se nalaze na opadajućoj (prema napiad) ravni Sama dugmad su vrhunskog kvaliteta i odlično reaguju na pritisak bsram kad su nova Miš je suviše kratko u prodeji da bi se moglo znati šta sa sa tastaturna ispod plastičnih kapa dogada posle godinu til dva upo trebe Kabl je bitno savršiljvi i dvostruko duži od „Atarijevog", što neki smatreju prednošću a nek manom — ovisno o veličini radnog stola i rasporeda stvari na njamu Miš je oko 40% brži od standardnog što znači da možda i nećete morati koristi softwarska ubrzivače miša Većine korisnika voli dva od četn puta brže mišave pa će verovatno ubrzivači i daja ostali na dužnosti" Jedina zamerka ovom mišu ja ulikač kojim se kadi priključuja na ST mašinu Ulikač je prilično slabašan tako da morals dobro paziti da prilkom „vađenje" miša ne iščupala kabl umesto utikača Glavna prednost ovog miša su dakle odlične dugmad (kako lavo tako i desno) i povećana brzina Mana je svakako slabo rešen utikač i nešto što bi se moglo nazvati mišjom groznicom a što se pojavljuja samo kod nekih primaraka (kao i kod Atan miša) a očitu ja sa u lome da mi iznenada poludi i daja potpuno oprečna informacije računaru u odnosu na ono što vi radita (vi levo — on desno vi gore — on doia vi brzo — on polsko) Sva to potraje nekoliko delić̈e sekunda (taman toliko da vam podigna pritisak) a onda jednostavno nestana Kod „Atari" miša su se ovakve stvari obično rešavala promenom kabla a kako je kod ovog — još se na zna.

Drugi alternativac ja „Kempston-Mouse" koji se dosta razlikuja od Atari-miša pra svega dizajnom Ovaj miš je sav u oblinama gotovo bez oštrih prelaza Siva plastična školjka se u laganom luku spušta od stražnjeg ka prednjem dalu gda se nalaze dva cina dugmaia pomerena skroz na rub tako da s prednja strana miš izgleda kao buba s dva valika cina oka Sve u svemu radi se izuzetnom ergonomskom drzajnu Kabl ja dug oko 1 5 m i kao i „Genius" ima slab utikač pa ja i ovda potreban oprez pri odvajanju miša od računara (što se listina retko dogada) „Kampstonov" miš ima ne samo veću brzinu nego i veću rezoluciju pa u kombinaciji s nekim ubrzivačem miša može poslati fantastično brz bez vallkih skokove po ekranu Ukoliko često radita crteža (bilo tehničke bilo slobodna) odbro će vam doći povećana razolučja Dugmad nisu toliko sjajna kao kod „Genusa" ali su i dalja bolja od onih na „Atarijevom" mišu Do esda niko još nije prijavio bilo kakve znake „mišja groznice" nili bilo kakve druga „bolesti-na" Traba naravno reći da ja i ovaj miš vrlo svež na tržišlu te da tek trebe da se pojave reakcija na duže intenzivno korišćenje

Oba miša imaju jednaku cenu — 30 GBP Prvi sa može naručiti od „Datela" a drugi direktno od proizvođača

Kempston Data Ltd
21 Linford Forum
Rockingham Drive
Linford Wood
Milton Kaynas MK14 6LY
tel 0908 677-866

Medicinski orijentisani programi

Amančka firma "Schsalsi Supergraphics" izbacila je na tržište četiri medicinski orijentisana programa Program „Dial Version 2 0" vrši proračun parametare potrebnih za dijelu (gubitak težina) dnavna kalorijska potrebe potrošnja kalorija pri vežbanju idealna težina) Tu ja još i planer jelovnika a sve to u potpunoj GEM okolini Cena je 25 USD „Longevity" je adukativni program koji uči konsnika kako smanjivanjem laklota nzika pravilnom ishranom i vežbama može svoj život učinits dužim Šta nomadan Balkanac misli o ovakvom programu nije potrabod posebno napominjati no Amerikanci očigledno imaju drugačije mišljenja čim za ovaj program liaže 40 USD „Code-Blue" je po navodima proizvođača „real time cardiac arrest simulator" Da je simulator i da

Neptun na PC-ju

Modernu astronomiju danas je teško i za misliti bez računare Ponajviše zahvaljujući nj ma čovečanstvo je u poslednjih desetak godina o Sunčevom sistemu i vasiomi saznalo mnogo više nego u celokupnoj prethodnoj istorij)

U programu „Voidžer" (Voyager) u kome su dve letelice obišle Jupiter i Saturn a jedna od njih i Uran i Neptun u toku razvoja gradnja lansiranja i lala kroz nas planetski sistem korišćeni su razni računarski sistemi Prilikom proiska „Voidžera-2" pokraj Neptuna krajem prošlog meseca javnosti je po prvi pul dobila prilika da čitavu stvari posmatre „uživo" — zahvaljujući PC tehnologij

U svim odsadašnjim posetama planetama (Mars Venera) ili proletima porad njih (Merkur Jupitar Saturn Uran Neptun) primljeni signali sa letalice su tek naknadnom obradom mogli da se pretvore u ona prakisene slike drugih svetova koja poslednjih desetak godina vidimo po časopisime i knjigama Ovog puta firma „Software Creations" iz Los Andelasa koristeci pomoć „PictureWare" i još nekoliko kompanija za potrebe agencije NASA razvila je program za brzu „vizualizaciju" slikovnih informacija se letalice u toku prolata pored Neptuna

Kao osnov za razvoj programa poslužili su „PicturePower HC" komercijalni softver firme „Software Creations" za iad se alikama I hardver za kompresiju slika.

Signal iz TV kamara na letelici koji je stizao sa udeljenosh od lantastičnih 4 4 miljarde kilometare od sistema zemaljskih satelitskih stanica na zamlji i posiedstvom mikrotalasa do „Laboratonje za mlazni pogon" u Flagstatu u Arizoni uz pomoć uredaja razvijenog u kompaniji „Colorado Video" pratvaran je u zvučni sig-



nal da bi teko mogao da es doešlja konsnicma šlrom sveta prako — telalonskih linija

Ako sta da skralimo priču poput mnogih Amerikanaca (i ne samo njih) nabavili pomenuti softvai (cenu na znamo) i prsko modema obezbedli prijem signala (što košta da košta!) vaš PC je mogao da digitalizuja slike i prikaža ih na ekranu kolor monitora Tako sta dobill izvanredne dotad nevidene snimka u realnom vremenu daleke planala Neptun Zahvaljujući programu mogli sta po prvi pul da prebrste po sikama u bazi podataka biala ih i prenoste na monitor a visokom razolucijom a uz pomoć novog tarmalnog printera firme „Mitsubishi" i da ih odšlampate

Jesmo li pretarali? Znamo da vi niste uživali u ovom izuzalnom dogadaju jer niste imali ni program ni skupu modemsku vezu a možda nemala ni kvalitalan kolor monitor kao što po svoj prilici još niste nabavili onaj novi printer No, dobro Mnogi stvarno jesu uživali u ovom izuzatnom dogadaju i odk su se naučili radovati ogromnoj količini uzbudljivih podataka o dalekom svetu javnost je imala jedinstvenu priliku da u njih zavin posredstvom svojim računara

Esad Jakupović

IEEE-488 medusklap za ST

Većina industrijskih i naučnih digitalnih instrumenata i kontrolere zahteva računar se IEEE-488 sabirnicom poznatom i kao HP-IB Kanadska firma „Vivitro Systems" proizvodi I za 400 USD prodaja IEEE-488 medusklop za ST koji ovoj mašini daja potpune talk/control/listen mogućnosti Medusklop ima ugiadan i parmanantni časovnik/kalendar a ako sa čudi te visokoj ceni obrazloženja je jednostavno Svaki uređaj koji konsti IEEE 488 staje sam vi še od nekoliko ST mašina zajedno a ima ih i lakvih čija sa vrednost man stotinama hiljada odlara Za ulazak u ovako ekskluzivno profesionalno društvo cene je uvek visoka Sam medusklop sa stavlja u cartridge-port a uz njega es dobijaju drajveli za Modulu 2 i GFA BASIC Zbog čega su C i assembleri izostavljani za valovalno samo proizvođač

Vivitro Systems
1900 Fort St
Victona BC V8R 1J8
Canada

Prve četvorke

Predstavivši svetskoj kompjuterskoj sceni prvi 80486, Intel je, hteo ne hteo, zbacio se trone još uvek dobrodržecu 386. I ne samo nju. Matematički koprocesor, čuven po brzini, doživeo je sudbinu sličnu onoj koju je svojom pojavom inicirao 287-ci. Jer, 486 u sebi je sjedinio i 386 i 387 i keš kontroler. Arhivirano je tu i svo znanje intelovih čarobnjaka za R & D, stečeno od pojave 386 procesora.

Vesna Ćosić

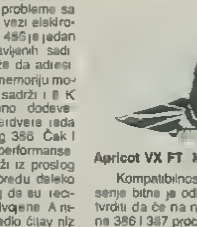
Osnovni problem kod projektovanja ploče su veze između komponenti sistema koje leže na učestanosti sistemskog kloka. Rešavanje problema štampanih ploča i računarskih sistema uopšte podrazumeva minimiziranje uzajamnih elektromagnetnih delovanja pojedinih delova sistema a takođe i zračenja u okolni prostor koja se javljaju kao elektromagnetne smetnje. Ti problemi se rešavaju pogodnim rasporedivanjem elemenata oklapanjem i pre svega skraćivanjem veza između komponenata koje leže na najvišim učestanostima u sistemu. A to su procesor, koprocesor i keš.

Malo je brzo

Smeštanjem tih funkcija u jedno kućište Intelovi istraživači bitno su umanjili probleme sa kojima se suočavaju projektanti u vezi elektromagnetnih interferencije sistema 486 je jedan od najsloženijih čipova ikada napravljenih sadrži oko 1 200 000 tranzistora. Može da adresira memoriju do 4 GB a virtualnu memoriju moguće je proširiti i do 64 TB. Čip sadrži i 8 K keš memorije. Jednostavno rečeno dodavanjem nešto ulaznog i izlaznog hardvera leda sa gotov sistem bolji od najbržeg 386. Čak i kada se zanemare sve druge performanse ovakav sistem garantovano je brži iz prostog razloga što elektroni moraju da predu daleko manji put nego što bi to bio slučaj da su isto mo sve jedinice 486 procesore odvojene. A nisu. Intel ne bi bio Intel da nije uradio čitav niz dodatnih zahvata kao ubrzanje keš memorije i poboljšanje efikasnosti instrukcijskog seta. Kraće vreme izvršavanja instrukcija kod 486 procesora vidi se na primeru onih često korišćenih pa tako instrukcije MOV troše četiri takta ciklusa na 386, dva na Sun-ovom SPARC RISC procesoru dok na 486 troši samo jedan. Nedalje instrukcije CALL troši tri ciklusa na 486 (isto kao i na SPARC-u) a devet na 386.

Pogodnim rešenjima eliminisano je vreme čekanje. Sasvim jednostavno internim pečatima u čipu i keš je spiemen za čitanje. A i ubrzanja instrukcija u 387 kompatibilnom koprocesoru imaju svoju ulogu jer instrukcije izvršene na njemu uzimaju znatno manji broj ciklusa. Potrebne su im ciklusa za izvršenje kod 80-to bitnog floating po ni store-a za razliku od 15 od 20 na običnom 387. Arhitektura keša zasnovane je na četvorostrukom asocijativnom skupu što je kada se uporedi sa dvostrukim, bolja. Ako zamislimo jedno idealno okruženje procesora u kojem bi cele bila samo keš memorije takvo okruženje pored toga što bi bilo „fully associative" bilo bi svakako praskupo pa se stoga rešenje nalazi u drugim tehnikama. Otprilike ovako keš kontroler podeli memoriju na četiri dela pa kada procesor zatraži neki podatak od njega i njega nema u memoriji — onda on preme nekim pokazateljima zna u kojem je delu memorije od četiri moguća taj podatek. Nedalje prepisuje ga u keš memoriju a potom ga procesor vadi odatle. Međutim da bi sve to bilo dovoljno brzo i RAM memorija mora biti brza. 486 je tu zaista ne mlazni pogon kada ne nade podatak u keš memoriji leda bi zo napuni keš svim drugim mogućim vrednostima pa se pri prenosu po dve 32 bitne reči po lakim može ispitati preko 6 MB podataka u sekundi na frekvenciji procesora od 25 MHz. Proširenjem seta instrukcija koji m sa naposredno upravlja ovim mehanizmom postiže se optimalan efekat.

Inače Intel u sprezi sa još nekim firmama na glasu kao što je AT & T Unisys Olivetti Prime i Corvergent Technologies intenzivno radi na multi processor verziji Unix System V Release 4 za 486 386 i 860 RISC procesore. Komercijalni rezultati mogu se očekivati već krajem ove godine.



Apricot VX FT. Munja na 15 MIPS-a

Kompatibilnost se ostalim procesorima iz serije bitne je odlika 486. I može se pouzdano tvrditi da će na njemu raditi sve ono što radi i na 386 i 387 procesorima. I večite dilema i programerska muka — da li praviti bolji program za manje tržište ili pak lošiji za veće — postaje besprekmetna jer 486 donosi još jednu važnu novinu: preslanak podele korisnika na one bez i one sa koprocesorom. Bolje dizajnirani i integrisan od 386 486 je ozbiljno ugrožene no postevije se otvoreno pitanje da li očekivana ekspanzije ove supar mašina znači ujedno i upokojavanje 386-ce ili se svodi na realnuju perspektivu njenog blagog pomeka u stranu naravno kada cene 486 odđu na svoje mesto i preslanu da asocijaju na priču o lisici i kiselom grožđu. Jer tek tada će realno moći da se govori o polskivanju sahranjivanju i gurnuju u čošak stare dobre 386-ce po kompjuterskim dućanime. To što je 386 prema manime severmenih lokova razvoja n stvari jeden sten čip čije je prve verzije lansirana na uvek gladno tržište još daleke 1985 godine nije dovoljan razlog za zaboravi. Doduše 85 godina 386 postojno je samo u 12 i 16 MHz verziji (Predviđena brzina bila je 16 MHz a 12 MHz čipovi su bili oni koji jednostavno nisu prošli testove za 16 MHz.) Ako pogledeme šta je n stvari 386 koje treći na brzini dva puta veći od početne vidimo pre svega da je u pitanju čip koji je tehnikama smanjivanja sveden na minijaturnu veličinu u odnosu na prvobitni. A to opet ima za posledicu da su sa pulevi koje elektroni moraju da prelaze drastično skraćili. Uostalom u pitanju je čip koji prolazi posebno strogu kontroln konačnog proizvoda i koji sa još nekim artnicama dodatim zared povećanje brzine može da se pretvori u čip na 33 MHz. Doduše po visokoj ceni logično posledici kada su u pitanju male serije a u kojima se proizvodi.

Stero grčko pravilo o men svih stvari ima svoje mesto i u elektronici dizanje frekvencije na frekvencije koje je dva puta brža od prvobitne nije drugo do gurianje stvari da se odvijaju nekim neprirodnim tokom a teranje frekvencije ne maksimum iznad 40 MHz može se okarakterisati kao preterivanje. Zato nam 486 dolazi u punom sjaju na frekvenciji od 25 MHz nskoro će se pojaviti na 33 MHz. Očekivani maksimum od oko 50—60 MHz istovremeno nkazuje i na tendenciju budućih događaja e to je da će u budućnosti najniža frekvencija biti verovatno 33 MHz. Uostalom Motorola 68030 već trči na 50 MHz. Što je kada se uporedi sa maksimumom 68 020 kome je gornja granica 25 MHz zgodna ilustracija za ono što će se neminovno dogoditi sa 486 u poređenju sa 386.

Šta je skupo a šta opet jeftino vrlo je relativno. Ako sa uzmu u obzir sve komponente koje sadržave 486 onda njena cena i nije mnogo više od cena 386-ce. Kada je n martu mesecu Intel svečano najavio da će prva mašina biti predstavljena krajem godine e na tržištu se pojaviti Ikom i 9IK godine izenanađenje nisu bile isključene jer u pitanju su stvari gde se sve užasno brzo dešave uprkos tome što R & D ima svoje stabilna zakone u okviru kojih se rezultati i opcije mogu planirano kretati. Čudo se desi o. Prva mešina pojavile se već u avgustu mesecu pred stroge oči svetske kompjuterske scene lansiran ju je — Apricot engleska firma poznata po novecijama u dizajnu i dobrim stvarima koje izbacuje na tržište. I što je najlepše na Comdexu je viđeno još nekoliko mašine koje su radile se 486 procesorom. Među njima bila je i jedne matične ploča. No Istrni za volju. Apricotov model paprenije je od IBM-ovog i u pogledu brzine i u pogledu cene.

I IBM se trudi

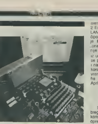
IBM ne bi bio IBM a da brzina njegove mašine nije u žiži interesovanje ali to nije sve. Veliki Plavi hteo ne hteo izazvao je i neka na doumice. Recimo zbog čega je IBM ukoračio takvom brzinom tomo gde Compaq ALR Acer AST Zenith i Dell tek kuju planove za 486-cu? Zbog čega kada je već bio u mogućnosti da sve ove firme „otkači" ekstravagantno pienebregave sve prednosti Micro Channel arhitekture u korist jednostavne zamene dve procesora? Nije li najblaže rečeno preferano od IBM-a da zida vrtoglavu sumu za tu stvar kada i sam lepo priznaje da je u pitanju samo jedna pločica koju je dovoljno priključiti na IBM PS/2 model 70? Na ovakve pitanje IBM odgovore cutanjem. Ništa neobično. Odredeni nzdržanosti deo je imidža Velikog Plavog za razliku recimo od Epiove razbarušene lepršavosti. A ćutenje kao opcija, nije ni slučajno ni neprornišljeno. Uostalom nije džaba filozof Virgenštajn pisao da o onome o čemu se na može govoriti treba ćutati.

Kada je model 70-A21 lansiran u svet kompjuterskog establišmenta sa etiketom najbržeg računara iz serije PS/2, pažnja koju je izazvao bila je sasvim skromna. Zlobnici tvrdili su da je na margini svetskih računarskih događaja, što je opcija za kojom ni jedan proizvođač ne žudi. Naprotiv! Međutim, A21 je bila dobra mašina koja je sa 25 MHz 386, 82385 keš kontrolerom, 64 k 30 ns statičkog keš RAM-a koji je ubrzavao pristup 60 ns običnoj RAM memoriji koja je mogla da se proširi i do 8 MB memorijskog prostora, te sa vrlo brzim 120 MB ESDI drajvom sa maksimalnim vremenom prenosa od 1 MB po sekundi. Sa takvim performansama A21 bio je tamo gde i najbolji proizvođači kloniranih 25 MHz 386 računara.

Međutim, istorija A21 je bila, gledano kroz tehnološku optiku, sva u nevoljama, a njen put posut trnjem. Prva isporuka bila je avgusta 1988, tačno dva meseca posle 16-to megahercnog i 20-to megahercnog Modela 70 F61 i Modela 70—121. Januara ove godine IBM je identifikovao problem na matičnoj ploči, koji je zahtevao redizajn u cilju povećanja pouzdanosti. Povrh svega, IBM je stoički povukao tu prvu seriju prodatu u prva dva meseca. Atmosferu su podgrevale i žalbe i pritužbe nezadovoljnih kupaca koje su pljuštale u količinama. Ništa čudno. Greške su se kod nekih neslavnih primeraka pale i do 50%. Računardžije su se naoružale nepoverenjem, a loš utisak prikačio je tag i redizajniranim mašinama koje su se pojavile u aprilu mesecu. Rezultat: kompjuterski dileri stavili su je na crnu listu, neskloni da popuste argumentaciji da je sve O. K. Jer zakon profita savršeno je neumoljiv. Da bi gužva bila kompletna, juna ove godine pojavljuje se još jedan problem, sasvim zgodan za trenirarnje živaca strpljivih korisnika. U pitanju je bio brzi ESDI hard disk drajv od 120 MB, sa neprijatnom manom da posle dužeg vremena nerada, tačno otkaže: mašina bi dala podatak da je sistem pukao, iako je auto-test mašine davao grešku. Odgovor iznerviranim korisnicima IBM je ponudio u obliku novih hard diskova po prodavnicama kompjuterske robe, te informacijom da ukoliko su kupci sistema sa greškom, neka izvole besplatno zameniti za druge. Poljuljano poverenje na taj način ušlo je u pozitivnu opciju.

Ritam mašina novih zahvata doneo je i očekivane rezultate. Problem sa matičnom pločom uzrokovao je rešenjem da se na ploču stavi jedan 120 pinski konektor u koga bi se uključila pločica sa 80386, 82385 i 80387 ulicnicom, kao i sa procesorskim keš RAM-om. Takav koncept omogućuje laku zamenu jednog tipa procesora sa pridruženim čipovima novim, savremenijim procesorom. Takvo rešenje primenjeno je kod Modela 70-A21. Namesto originalne pločice stavljena je nova: IBM-ova 486-ca bila je spremna.

Bez mnogo iznenađenja, 486-ca nije zauzela nikakav ekstra prostor iz prostog razloga što i pored nekih dodatnih integralnih kola, ona integriše tri čipa u jednom. To što se IBM odlučio na izbacivanje originalnih 64 k keš memorije nije ni malo slučajno. Njegovi inženjeri očekuju da će posao raditi onaj keš kontroler i onih 8 k keša koji su u čipu. A da svako leži jednostavnijem rešenju, vidimo i po tome što istraživači IBM-a nisu napravili novu matičnu ploču za 486, već samo ploču koja nosi procesor. To što je matična ploča ostala faktički neizmenjena učinjeno je savršeno namerno, jednostavno, tako je bilo lakše. I zaista! Nema sumnje da IBM ima kompetentne inženjere, izuzetan razvoj i sjajne mogućnosti za rešavanje problema. Međutim, kreiranjem matične ploče i celog hardvera ponovo, na određen način nosi svoje rizike, jer svako lakše, rešenje po kome je zaobiđen uhodani razvojni put koji zahteva vreme, otvara mogućnost komplikacija na hardveru i to pošto računar bude plasiran na tržište kao najnaprijatnijoj opciji. Ovako, mala ploča



(IBM 486 kao dodatak)

napravljena je ... par dana, na zadovoljstvo svih.

Aprikotova zver

Ali javile su se ipak i neke nedoumice vezane za tržište. Recimo, zašto ograničavati tržište samo na kupce koji su već kupili ili će tek da nabave A21? Zašto se propušta takmičarska šansa da se pokaže šta 486 može da uradi 386-ci, kada bi se on nalazio na matičnoj ploči? Zbog čega praviti dodatak koji je bez starog i skupog 386, kao i bez 82385 keš kontrolera i RAM keš čipova, a držati cenu nabu pod oblacima? Zvaničnog odgovora nema. IBM ćuti u skladu sa svojim imidžom uzdržane i obestrašćene multinacionalke. Ostaje samo nagađanje. Faktor vremena kao razlog, na primer. Van sumnje je da je IBM mogao sa svojim potencijalima da napravi brz sistem okićen razumnom cenom, brži od bilo koga drugog, sem eventualno Apricot-ovog VX FT sistema. Osnovno je pitanje da li smestiti procesor koji sadrži 8 k keša i keš kontroler na matičnu ploču, ili projektovati ploču MCA basa. Ponuđeno rešenje praktično zadovoljava prvu mogućnost uz minimalne troškove razvoja. Posebna ploča bi podrazumevala rešenje dva problema: Izbegavanje dodatnog ciklusa čekanja prilikom pristupa memoriji na matičnoj ploči što je praktično nemoguće obzirom na strukturu MCA basa i upućuje na značajnu memorijsku banku smeštenu na samoj ploči čime bi se dodio multiprocesorski sistem. Međutim, ne postoji softverska podrška za takav multiprocesorski sistem. Ponuđeno rešenje trebalo bi da delimično zadovolji glad za 486 mašinom, pa se realno mogu očekivati i neke 486 zveri sa, recimo, i860 RISC grafičkim ko-procesorom, nekom višom frekvencijom kloka i imenom koje bi moglo da bude Model 90 ili 95.

Apricot-ova zver nazvana VX FT postiže 15 mipsa, pri čemu ga je moguće opremiti sa do 5 GB SCSI diska, do 16 MB memorije na osnovnoj ploči, sa digitalnim audio tape backup sistemom, sa podrškom od 128 serijskih portova, pri čemu napajanje snage 465 vati sadrži ugrađen sistem za neprekidno napajanje koji uključuje i akumulatorske baterije. Sve je to teško preko 70 kg, pa zli jezici tvrde da dva čoveka ako se potrude mogu lako da ga nose. Za set nosača predviđene su i prigodne ručke.

VX FT je realizovan na jednoj MCA matičnoj ploči sa 8 slotova: četiri 16-to bitna i četiri 32-o bitna. Na ploči su standardni Shipe & Tehnologies čipovi i Phoenix BIOS. Kompatibilnost nije narušena i raspoloživi operativni sistemi i komunikacioni paket su MS-DOS, OS/2 Extended Edition, Novell NetWare 3+, Open LAN Manager, SCO Unix System ... Dok su čipovi i BIOS konvencionalni, keš memorija nije. Pored one u procesoru, tu su još i 128 k „onako". Daju sistemu super brzinu, pa zato i nije mnogo bitno što ovakav postupak iskače iz uobičajenih rešenja. Što se tiče cena, penje se put neba. I dalje. Startuje sa 18 000 dolara i narasta na vrtoglavih 40 000 dolara za punu konfiguraciju. Srećom, iskustvo pokazuje da su vremenom sklone lopljenju. Dotle puno uzdaha, mali tigri i egzotičnost biće okruženje Apricot-ove mašine.

Teksaški kockari

I dok hladnokrvni Englezi zidaju ledene bregove od cena, Cheetah, mala teksaška kompanija poznata po brzim matičnim pločama opredelila se za kockanje, što s obzirom na uvreženu tradiciju u okruženju i nije baš neka novost. Reč je naravno o 486. Priča o uspehu na američki način ima više lica. Cheetah je uspeo krenuvši bukvalno ni od čega. Dizajnirao je 486 nemajući predstavu kako bi čip trebalo da izgleda. I uspeo. Zahvaljujući pre svega sjajnim stručnjacima, a i adekvatnoj podršci tržišta svemu što dolazi iz Teksasa. Jer, u pitanju je stari dobri Jug u kome pored obilja nafte postoji i obilje firmi na glasu: Compaq, NASA (Hjuston) ... Kockanje se isplatilo, ploča koju je Cheetah dizajnirao savršeno dobro je pristala 486 procesoru, pa je tako ova firma postala i prvi proizvođač sa matičnim pločama 486 na tržištu. Ogroman uspeh zaista. Jer, sa druge strane, IBM u to nije pošlo za rukom iako je imao pristupa i uvid o 80486 procesoru. Ne treba smetnuti s uma da IBM poseduje deo Intela, pa mu tako mnogi podaci i nisu nedostupni.

Već sada se mogu videti dva pravca razvoja sistema sa 486 procesorima. Sa jedne strane tu su veoma jaki sistemi čije su i cene srazmerno velike, namenjeni u raznim varijantama radu sa više korisnika. Sa druge strane su srazmerno jeftini personalni računari velikih mogućnosti. A šta je sa konkurencijom, koja bi mogla imati uticaj na smanjenje cena? Tu su sistemi zasnovani na Motorolinom 68030 procesoru, kao i nekoliko tipova RISC procesora. Ako bi oni uspeli da organizuju napad na tržište sa cenama nižim od očekivanih cena sistema sa 486, to bi moglo da vodi opštem sniženju cena. Ali to za sada ne možemo očekivati. Verovatan uzrok tome je sudski proces u kojem Hitači tuži Motorolu zbog neovlašćenog korišćenja nekih rešenja u procesoru 68030 (a time i 68040) koje je Hitači patentirao. Motorola čuti i odlaže agresivan plasman 68040 procesora. Tako da za sada taj činilac smanjenja cene nije u igri. Inače, ovde jasno izbija na videlo i sukob Japana i SAD na računarskom bojnom polju. Tužbe, suđenja, uopšte Justicija no petljanje opšte je mesto dešavanja na globalnoj kompjuterskoj sceni. Jedino što se neke stvari obrću i menjaju ugao. Pojednostavljeno rečeno, IBM napravi jedan sistem i „pusti" da ga neka japanska firma iskopira. Pa onda ako recimo sledeće godine IBM dobije profit manji od očekivanog, potegne sud i tuži dotičnu firmu za recimo 300 miliona dolara i neravno dobije spor. E sad su i Japanci počeli da primenjuju istu tehniku. Pa Hitači tuži Motorolu zbog kršenja patentnog prava oko 68030. Stvari se još više komplikuju ako se podsetimo da je Motorola 68030 korišćena i u Eplovom Mekintošu IIx, IIcx, radnim stanicama SUN-a i Hjulit-Pakarda.

Ali jedno je skoro sigurno. Stari čip je mrtav, mada to on u stvari još uvek ne zna. Da je bog umro, znali su svi, sem starca sa planine, rekao bi Niče u „Tako je govorio Zaratustra".

Video kartice

Crno-beli svet

Ni u jednom delu PC hardvera ne postoji tako bogata ponuda i toliko dilema oko izbora kao u oblasti video adaptera. Od ovog broja krećemo u šetnju kroz šaroliki svet video kartica.

Dejan V. Veselinović

Na početku beše samo MDA (MONOCHROME DISPLAY ADAPTER — Monohromatska video karta) karta koja je omogućavala samo prikaz teksta na ekranu. Istini za volju ona je to radila mnogo odlja od onoga što sa pored nje mnogo imala je slovnu matricu od 14 tačaka puta 9 linija a ukupnu rezoluciju od 640 tačaka puta 350 linija. Slova su bila jasna mnogo jasnija od većina drugih sličnih prikaza na ličnim računarima.

Mali plavi CGA

Ako je IBM kada imao neku manu onda su to bila dva stava prvi da su oni tu da odluče šta koma i kako treba i drugi da svet treba da sačeka njihovu odluku da ovo ili ono izbace na tržište. Da se samo o toma radilo ko zna koliko bismo još čekali na neku grafičku kartu iz ove kuće. Međutim varovalno najjača strana Velikog Plavog je oduvak bio marketing koji se oslanjao na odličnu segmentaciju tržišta tako su zadužbini u odeljenju za male sisteme veoma brzo došli do zaključka da bi prk trebalo imati kakvu-takvu video kartu koja može da prikazuje grafiku. Najzad veoma je impresivno kada svoje poslovne partnere vodite kroz firmu i kada oni vide mnoštvo ekrana se raznim histogramima, XY krivama i ličnim dobijate imidž ozbiljne firme. Tako se rodila CGA karta ili Kolor grafički adaptar (COLOR GRAPHICS ADAPTER).

Na žalost, ova karta je imala samo dva osnovna režima rada: 320 tačaka puta 200 linija u 16 boja (dve nevni sa po 8 boja) III 640 tačaka u 200 linija u dve odje ičmoi i belcj ili zelenoj odji koju je koristio najveći broj monitore toga praistorijskog doba pre sedam godina). IBM-ovo racionale je bilo jednostavno ozbiljni poslovni kupci se neće zamajavati nekakvom grafikom oni će pisati tekstove i unositi brojke u programa za unakrsna proračunavanja a ako beš mora biti i grefikona, tu je CGA pa neka reda.

Stari PC i PC/XT su bili projektovani i izbačeni na tržišta za svega 8 meseci. U to vreme čak ni IBM nije bio sasvim sigiuran kako će sve to proći ili pasti na tržištu pa su za svaki slučaj odlučili da oba računara treba da imaju veoma otvorena arhitekture. Drugim rečima da budu sposobni da prima dosta dopunskih karti eventualno čak i od drugih proizvodača. Ova odluka po mom skromnom uverenju je udarila temelja gotovo svoj današnjoj grafici a posebno ogromcom broju postojećih proizvođača video karti.

Šta se dalje desilo već je istorija. PC je počeo da se prodaja kao alva čak toliko da je prodaja višestruko pravazišla očekivanja i proizvodne kapacitete IBM a. Prve dve godine su se mučili da zadovolje tražnju na samo američkom tržištu dok su u Grinokn u Škotskoj brža -bolja preuređivali novu fabriku za proizvodnju PC a za Evropu i Bliski istok Istovremeno na tržištu su počeli da se pojavljuju i nezavisni proizvođači i raznih dodatkaka za lične računare a ubrzo je u radnjama osvarno i prvi klon od tada sasvim nova firmica po imenu COMPAQ.

Sva već broj novih igrača na terenu (tržištu) je pnrobno doveo i do pojave većeg broja novih ideja ali i do pojave manja ili više vernih kopija originala već tada nazvan h klonovi. Po lako ali sigumo svaki deo računnara je postao zamenljiv iz drugih izvora po definiciji jeftinijih od originala. Čak i te nove ideje su naietko bile jeft nije a jedna od prvih oblasti kojima su nezavisni proizvođači posvatili mnogo pažnje su bile — video karta.

Dva raja u jednom

Godina 1983. do tada sasvim nepoznata firma PARADISE („Raj") ja na tržište izbacila video kartu pod nazivom MODULAR GRAPHICS CARD (Modnlarna grafička karta). Modularna zato što sta na njn mogli da nakačite do punskn mamonju (256—640 kilobajta) časovnik realnog vremena te senjska i paralelna veznika. No glavna atrakcija je sposobnost ove karte da sve programa pisane za CGA prikaža i na cmobelom monitoru u 16 nijansi svog či ma se eliminiše potreba da kupujete skup kolor monitor i sa druga strana da u tekstualnom režimu rada dostigne MDA sa slovnom metrn com od 14 tačaka puta 8 linija i maksimalnom rezolucijom od 640 tačaka puta 400 linija.

I za krej ako slučajno naknadno poželite da ipak kupite kolor monitor ova karta će vam omogućiti stu slovnu matricu i na kolor monitoru, ali će vam odja prikazali kao takve. Ukratko reći se o izuzetno dobrom proizvodu koji je veoma uspešno imitirao oba IBM adaptera u jednom; pa čak ih i prevazišao. Ovu kartu sam koristio dva godine i iz ličnog iskustva mogu da tvrdim da se radi o zaista kompatibilnom proizvodu jer mi se nikada nije desilo da mi odbije poslušnost. Za razliku od većina današnjih karti ova je zaista imala 16 nijansi a na 4 su dopunska 4 međunijanse kao veliki deo današnjih karti.

Herkules sa Tajlanda

Izvesni Van Suwannukul Tajlandanin na tlazio se 1983 godine pred problemom pisanja svog doktorata u Kalifornij. I on je bio suočen se problemom izodia između kvalitatno prikazanih slova i potreba za grafikom pri svega zbog specifične matematičke simbolika koja mu je trebala. No začudo Van Suwannukul je bio i veoma praktičan covek i shvatio je da postoji realna potreba za jednom grafičkom karton koja bi bila sposobna i da prikaža dobru grafiku i da ima dobru slovnu matricu a sve to na jeftinim monohromatskim monitorima. Udubio se u problem i napravio jedno takvn kartn. Onda je na brzinu doktorisao i osnovao firmu čije ja ime postalo sinonim za prvi i jedini prihvaćen nezavisni (od Velikog Plavog) grafički standard. Firma je dobila veoma simboličnu ime — HERCULES.

Osnovna osobina ovih karti su već veoma dobro poznata velikoj većini jugoslovenskih korisnika računara. Grafički režim karte je red u dve ode se 720 tačaka i 350 linija a slovna matrica ima 14 tačaka i 8 linija. Moguće je istaneti čak i 16 tačaka puta 9 linija (tecimo, u starijim verzijama programa „ChiWriar"). Očigledno, n oba slučaja vrednosti su bolje od bilo čega što je IBM nudio. Naravno u prvo vreme i ova karta su bila dosta skupe ali ipak osetno jeftinije od CGA karti u kombinaciji sa kolor monitorima pa ja jedin proizvod koji je podsecao HERCULES karte cenom i praktičnošću bila spomannta PARADISE MGC karta. No HERCULES karta je imala 1.97 puta veću grafičku rezolnciju pa kada se i to uzme u obzir ona zapravo i nije imala konkurencije.

Neuspeli i uspeli revanš

IBM i jedna nezavisna firma SIGMA DESIGNS megovali su izbacivanjem na tržište dva proizvoda IBM ja izbacio PGA (PROFESSIONAL GRAPHICS ADAPTER — Profesionalni grafički adapter) sa rezolnciju od 640 tačaka puta 480 linija n 256 boja ovaj proizvod zapravo nikada nije stvarno zaživeo jer je iz raznih razloga a pre svega usled naglog razvoja tehnologije uvek bio i ostao na margini događaja i ubrzo bio pregažen novim tehnologijama. SIGMA je opet imala slican adapter se tom razlikom što auton nesu čekali da programeran ugreda pobudu već su sami razvijali veznike koji su omogućavali dvostruko skeninn CGA rezolucuju (640×400). No cena ove druga karta je je ipak ostavila na margini.

U međuvremenu HERCULES stiče sva veću podršku — sva veći broj programa od sa mog početka sadrži veznike za ovu grafičku kartu odnosno standard. Negde oko 1985 godina Tajvanci počinju da klonuju ovu kartu, ostatak i sami znate. Svi znamo da se danas klon HERCULES karta može nabaviti u SR Nemačkoj već i za DEM 100 a ta granica će uskoro biti probijana.

Godina 1985. IBM prikazuje prve verzije svog novog grafičkog standarda. EGA (ENHANCED GRAPHICS ADAPTER — Poboljšani grafički adaptir) sa 640 tačaka puta 350 linija i 16 odja od mogućih 64. Ova karta je važna jer prva utvrđuje jedno važno pravilo igre a to je da svaki naredni režim mora u sebi sadržati i sve prethodna. Tako je EGA karta sposobna da buda i MDA i CGA, za slučaj da neki program nama veznik specijalno radan za EGA režim. Sa druga strane pored 3.5 puta veće grefičke rezolucije ova karta nišla ne žrtvuje u pogledu kvalitala prikazivanja teksta drugim rečima, ona predstavlja zaista totalno rešenja. Ovim i narednim generacijama karti čemo se posvetiti u narednom broju.

Herkules plus

Vialimo se monohromatskoj grafici. Pojava EGA karti n kojoj je prednjačila opet firma PARADISE sa svojim „Autoswitch EGA" modelom (kariom koje se automatski prilagođavala programskim vaznicima), i koja je između ostalih takođe amulinela i HERCULES karte kao i činjenica da su Tajvanci veoma obonli cenu HERRCULES klon karti ja nalarala gospodina Van Suwannukula da se na tržištu pojavi se nečim novim i po mogucnosti nečim što se ne može lako klonirati. Tako se 1987 godina pojavila HERCULES PLUS karta.

Razlika između ove i standardne karte su zaista velika. Tehnološki nova karta je kudikamo jednostavnija jer se sastoji od zapravo jednog VLSI kola mamonjskih kola i nekoliko veznih logičkih kola rezultat je dosta velika brzi-

Uporedni rezultati nekoliko monohromatskih video kartı

	IBM AT HERCULES 8MHz/1	PARADISE MGC 16MHz/0	PANATEK klon 16MHz/0	HERCULES PLUS 16MHz/0
HARDVER				
VIDEO:				
1 Ekrau bez pomeranja	4 56	3 24	2 42	1 92
2 Ekrau sa pomeranjem	6 10	5 12	4 75	3 96
3 Naposredan prelup ekranu	4 83	4 83	4 98	4 83
4 WINDOWS alipse	11 00	5 26	5 70	4 72
5 WINDOWS pomeranje po ekranu	13 10	3 60	6 60	2 22
6 WINDOWS ispunjavanje ekrana	27 90	15 34	17 45	11 57
7 WINDOWS linije	0 90	0 38	0 50	0 27
8 WINDOWS pravougaonici	1 70	1 15	1 10	0 77
9 WINDOWS bit blitter	0 40	0 30	0 30	0 17
10 WINDOWS stretch blitter	27 50	12 97	13 10	11 57
ZBIR VREMENA	100,30	56 22	57 10	42 00
INDEKS	1 00	1,78	1 76	2 38
SOFTVER				
WORDPERFECT 5 0				
Izgled	45,11	27 10	27 78	26 45
HARVARD GRAPHICS 2 12				
Učitavanje	4 04	3 81	3 42	3 44
Mape gradova	32 83	17 34	17 61	16 57
Poslovni dijagram	8 42	3 79	3 87	3 15
ZBIR VREMENA	58 40	51 84	52 68	49 64
INDEKS	1 00	1 57	1 66	1 78

na rada uobičajena posledica većeg stepena integracije unutar jednog čipa Druga razlika se sastoji u tome što ove karte ime 50% više memorije jer omogućava da buda veoma programabilna Za konenika ta programabilnost se ogleda u mogućnosti ove karte da u normalnom tekstualnom režimu rada tekst prikazuje sa štamparskim efektima normalno rezervisanim samo za grafički režim (kurziv kao iskošena slova mela slova keo ustinjena itd) Alternativno umesto standardnih 14 tačaka pule 8 linija slovne matnca može biti 16 tačaka puta 9 linija ill za 28 5% veća Najzad svi ovi efekti ni na koji uačin na utiču na brzinu rade same karte koja ustevlja da se ponaša kao veoma brza MDA karta all sa dopunskom prednosti programabilnih slova u posebnom grafičkom režimu

U praktičnom radu

Dakle ostaje nam još samo da uporedimo sve ove karte u praktičnom radu Kao referencu uzeli smo sadu već standardnu (originalnu) HERCULES kartu ubačenu u jedan simuliran IBM AT sva ostala merenja su obavljena na jednoj NEAT ploči sa tačkom od 16 MHz i bez stanja čekenja (po proizvođaču u stvari ploča ima prosečno oko 0 8 stanja čekanje, jer koristi memorijsko preplitanje) Na ovo smo se odlučili iz više razloga Prvo danas više i nema matičnih ploča keo što je bio IBM AT Drugo eko danas nabavljate računar za ozbiljnije potrebe verovatno će vas zanimeti performanse jedna takve ploče pa ćemo lskonstrn puliku da u sledećem nastavku opišemo i neke mogućnosti video karti u sprezi sa duplikatnom memorijom (SHADOW RAM) I treće Ireda da vidite koliko na brzinu grafike utiču brzina procesora i ostali konkretni faktori

Naredne tabele prikazuje rezultate merenja Kao neku referencu za klon HERCULES kartu smo odabrali jedan proizvod koji je toliko anoniman da nema čak ni pro forma ime ua njemu sem onog već standardnog „Made in R O C" ovaj proizvod predstavlje ravnopravnu verovatnoću vaše nabavke bilo gde u Minhe uu Možete proći samo malo bolje ili malo gore od njega

Kao što se iz priloženih rezultata vidi mogućа ubrzanje u odnosu na bazni model su oko 77% u programskim testovima Ovo se praktično svodi na golo ubrzanje radnog takta, uz ogredu de se video kart i delje pnslupa preko sade već spore magistrale i delje sa 8 bita čime se gubi na brzini u odnosu na savremene 16-bitne karte

Pa ipak većini ljudi je i danse jedna HERCULES klon kerte sasvim dovoljne Ako se pretežno bavite obiedom teksta i ako vam grafika trebe samo povremeno ova karta će vas zaista zadovoljiti Ako sle keo je posvećeni korisnik „WordPerfect" programe i eko keo je već uvelike zavisle od njega toplo vam preporučujem HERCULES PLUS kartu Imam je već godinu do dana i prezadovoljan sam i njom i vezom sa mojim omiljenim programom

PARADISE MGC karte danas u radnjeme košta oko USD 70 što je malo više od klon karti u Minhenu naravno ako imate koge da vam je douese Kvalitet slove je izuzetno dobar ekranska slova su netprosečnog kvaliteta, a emulacija CGA karte je izvanredna Ovo je dobar proizvod ze one kojima grafike dosta retko treba a žele da budu savršeno sigumi u potpunu kompatibilnost ček i sa igrama pisanim za IBM klasu računare Preporučujemo je u smislu odnosa kvaliteta i cene da li vas ne ne rezolucije i sposobnost da pobuduje i kolor monitore zadovoljevaju to je već druga stvar

Na brzinskom testu

Nekoliko reči o testovima koje sam upotrebio za merenja Prve kolona predstavlja rezultate merenja na jednom simuliranom IBM AT računaru reći se zapravo o NEAT ploči koja je tako programirana de je na svim testovima dala rezultate istovetne prevom IBM AT računaru sa preciznosti do druge decimale U takvu mašinu sam stavio jednu originalnu HERCULES kartu kupljenu 1985 godine Dugo sem se dvoum o da l da upotrebim IBM CGA kartu, ali sam na kraju odustao jer su ljudi već tade u taj računar slavljali bolju grafiku od CGA.

U svim slučajevima upotrebljenu su testovi američkog časopisa „PC Magazine" verzije 4 2 mnada je ovo stauja verzija neka mereuje su obavljena u vreme kada je to bila jedina verzija pa sam hteo-ne hteo morao konzistencije redi se koristim tu verziju Opel konzistencije redi sva merenja i u narednom nastavku će biti obavljene na isti način Svi ostali sistemski parametri su prilagođeni zahtevima autora testa (uema AUTOEXEC BAT datoteke i CONFIG SYS datoteka sadrži samo red BUFFERS=3) Samo u slučaju merenja parametre „Izgled" u „WordPrselect" 5 0 sam moreo da dodam i drugi red u CONFIG SYS a to je BUFFERS=40 jer WP neće da radi bez toga Ovaj test inače koristi „Preview" (SHIFT–F7 6) funkciju ovog programa Najzad test „Poslovni dijagram" koristi jedan dosta složeu trodimenzionalni grafikon napravljeu u HARVARD GRAPHICS programu dok su „Mape gradova" jedan od SYMBOL datoteka koje se dobijaju uz program

Pregled rezultate je dosta interesantan Ne čisto mašinskim testovima dobjeni rezultati navode na zaključak da je HERCULES PLUS karta 2 36 puta brža od originalne HERCULES karte što sa gotovo idealno poklapa sa ostalim merenjima brziue dve računara Međutim u konkretnim programskim testovima indeks brzine se smanjuje na 1 75 ill za oko 25% I to je moral cele priče Sve priča o brzini je lepa stvar ali kade se stvari svede na dele otpadne i dobar deo price Upravo ovakvu situaciju možete očekivati uvek i svude reklame će vas informisati da je XX četin puta brži od originala ali obratite pažnju na činjenicu da vam ue kažu nitı kada nitı u kom režimu rada Sa duplikatnom mamonjom (SHADOW RAM) u takvim slučajevima rada i na nekim BENCHMARK testovima sigurno da no redile k vi samo se testovime i samo sa tekstom? Ako radite onda vam je dovoljna obične tekst karta (eko je uopšte više igde i ima) ili neka veome jeftine klon karte Skupe video karte ste uzeli zbog rezolucije i brzine a upravo u brzini crtanje le brze karte se pokazuju kao sasvim prosečno brze

Imajte u vidu i jednu drugu činjenicu veća rezolucija će nužno hrazib i više vremena Donje labele prikazuje neke odnose rezolucija.

Video režim	Rezolucija	Piksela	INDEKS
CGA – kolor režim	320x200	64 000	1 00
mono režim	640x200	128 000	2 00
HERCULES	720x350	252 000	3 94
EGA	640x350	224 000	3 50
VGA	640x480	307 200	4 80
Super VGA ili EVGA	800x600	480 000	7 50
Hi-Res VGA	1 024x768	786 432	12,29

HERCULES grafika ima najmanje dva puta veću rezoluciju od najbolje CGA grafika pa bi bilo uormalno očekivab da će ovakve karte raditi dva puta duže No pošto njih ne zanimeju boje dok CGA moia i o tome de razmišlje le razlika u brzini bi mogla leonjski čaki da se potre Međutim u praksi lako ćete se uveriti da su najveći pomen u brzini video karti na računajući one sa sopstvenim video procesorima napravljeni upravo na polju HERCULES grafike Sada je cela karta svedena u praktično samo jedan VLSI čip se dva memorijska, jednim ROM i 1—3 čipe koji su zapravo paralelni vezrnik

Zaključak je jasan ukoliko vam nije nužna grafika u boji, kupite jedno HERCULES kartu i ništa više

U poseti laboratoriji za komunikacione medije MIT

Tehnologija sa ljudskim likom

MIT je mit! (MIT — Massachussetts Institute of Technology — Masačusetski institut za tehnologiju). Time je dovoljno rečeno koliki ugled u krugovima stručnjaka uživa ovaj bostonski univerzitet. Može se i ovako reći: MIT je stvarno mesto na kome nastaju projekti najnesvarnijih (traba ti reći· vrhunskih) kompjuterskih tehnologija.

Božidar Trevica

Ze razliku od neprikosnovene slave na svetskom nivou, u svom neposrednom okruženju MIT stalno mora da se odkazuje u nadmetanju sa susednim Harvardom. Doduše, na neposredno na polju kompjuterskih i srodnih nauka. Priča sa da su u toku sloleća postojanja MIT-a njegovi elektro-inženjeri samo dvaput prešli raku Čarls koja deli MIT-ovski deo Bostona od Harvardskog. Razlog. Posete Harvardu — u svojstvu predavača. Naravno. Harvard nema nameru da prizna primat tripl mladem rivalu. Gradevine koje su po Bostonu posejali Harvardovi neiman udžbenik su za MIT-ovce kao i za sve ostale ljude od struke.

Izmedu dva sjajna takmaca ima r apolnih razlike. Četvrti koje zapremа Harvard podseća ju na Monmarti. Večenme su tu ulični muzičari iz celog sveta slikari raznorazni zabavljači i mnoštvo sveta svih dodi koji se laka u amfiteatru kafetarije i noćnih kluodva. MIT pak ne pruže sliku opuštenosti. Kompjuterske laboratorija su i društvene prostorije i saloni za zabavu — ništa manje nego što su redni prostor. Podela je debome besmislena u MIT-ovskom hakerskom univerzumu.

Ipak nije da zakleti kompjuterski svet ne vidi baš ništa van monitorskih ekrana i programskih listinga. Jednom godišnje se na MIT-u organizuje izbor „miss-era" univerziteta. Kao r u nacionalnom nadmetanju ta vrste kriteriji su isteseni. All na MIT ovaki način. De bi se zadobio venac „Mister MIT-a" treba imeir kvrgava kolena upale grudr nesimetrični sedežni deo tela upadljivo veliku glavu. baburast nos klempava uši. Što više — to odlja Kompjuterski inženjer, naime. treba da je ružan po meriime okolnog sveta. jer se taj svet drži pogrešnih merila. Taj svet ne leži. niti ima sluha za savršenstvo na kojem počiva kompjuterski univerzum. Da li onda treba verovati kriterijume lspole koje taj svet sledi? Naravno. nel Kriterija velja temeljiti. To je fikzofija koja stoji iza izodra MIT-ovskog lepotana.

Konvergencija medija

MIT je mit po onome što deje u oblastima koje su direktno ili posredno u vezi s računarima. U svakom slučaju orijentaciju Institucije ne trabe meriti samo po cvetanju departmana za kompjuterske nauke čiji studentski populus nepresiano raste.

Veza s vrhunskom kompjuterskom tehnologijom opšte je odlika MIT-a. Druga uočljive odlika je da univerzitet nastoji da održava što tešnju vezu se svetom koji primenjuje teoriju i tehnologiju. Važi pravilo da profesori MIT a treba da najmanje jeden dan u sedmici posvate svojim kontaktima sa svetom proizvodnje i usluge.

Na univerzitetu radi 25 laboratorija. Laboratorija za komunikacione medije (Media Lab) jedna je od najmladih. Po projektima na kojima rad po stručnom potencijalu le po lirmeme koje je finansiraju predstavlja oštricu tehnološke oštrice.

Laboratorije je zvanično krenule s radom 1985. Na čelu joj je Nikolas Negroponte (Nicholas Negroponte) koji je 70-ih na MIT u vodio film zvan „Ark Mak" (Architecture Machine Group). Osnovni Negroponteov koncept je kako i sve dobre ideje jednostavan. Radi se o predvidenju trende razvoje tehnologije masovnih medija (RTV film video). Štampartsve i te čunare. Ova tri oblasti su se 1978. godine tek



Od ekspertnih sistema ka „kraljanju života" Marvin Minski

delimično približavala — 2000. se bezmalo po idejaju Konvergencija komunikacionih tehnologija je srž Negroponteovog koncepta.

Pomenule in oblasti istražuju sa kroz 11 projekata. Evo nekih od njih s imenima glavnih sponzora i aumom u milionime dolara koju oni godišnje investiraju. Elektronsko izdavaštvo (IBM 1) napredne TV (ABC NBC CBC RCA 1). Film budućnosb (Columbia Warner Brothers 20th Century Fox 1) Škola budućnosti (IBM LEGO Apple NSF — Nacionalna fondacija za nauku 1) Govor (DARPA — vladina agencija za vojne istraživanja Nippon 0·5) Računari i zabava (Apola 0·3) Vizuelni jezik (Polaroid IBM 0·25) Čovek-mašine interfejs (DARPA NSF 0·2)

Računarska revolucija

Šefovi projekata su kompjuterski gurui Marvin Minski (Marvin Minsky) Simor Papert (Seymour Papert) Alen Kej (Alan Kay) Volter Bender (Walter Bender) Kris Šimanof (Chris Schimanoff) Endi Lipman (Andy Lippman) Laboratorija nije mesto gde radno vreme počinje s registracionim kartonom. Sam direktor većinu kontakata se svojim kolegame obavlja posredstvom elektronske pošte sa raznih tačaka Zemljinog šara. Kej koji radi za „Apple" takode je u instanl dozame fizičkr pnsutan u Laboratoriji. Kao r Minski. Kompjuterski guru praktično demonstr rajuć mogućnosti elektivnog „tajm šeringa" u eri elektronskih komunikacija. Laboratorija konstruiše usluge ljudi spolja koji svoje mozgova zamaraju izmišljenjem smešo novog. Recimo. Denijela Hilisa (Daniel Hillis) konstruktora jednog od najmasivnijih „ne-lon Nojmenovskih" računara („Connection Machine" koja ima 65 536 procesora). Talentovani studenti. kao i u drug m laboratorijskim punktovi me MIT-a u Laboratoriji imaju važno mesto. Studenir čine 70 posto ljudi Laodratorije.

Pre opisa šte Laboratorija radi sledeći ideju da računari mogu revolucion seb komunikacione medije i sebe same. evo blic snimka najzanimljivijih rezultata. U jednom delu laodratorije računeri medusobno časkaju. ugovarajuć lermine sastanke svojih gazda u drugom se „u vazduhu" projicira 3-dimenzionalna slika automobila (tzv. hologram) u trećem odeljku računar „anima" igrača u odelu od diode koje emituju infracrvene zrake. a zatim reprodukuje igračevu animiranu figuru na ekranu veličine zida u muzičkoj sobi violinista pokušava da menjanjem tempa i tonaliteta zbuni nepogrešivog pijanistu to jest računari razvijan za škole ispravije leksikalno i verbalno pogrešno napisane reči i nezgrapnu sinteksu rid. Ukratko. promenjene naučna fantastika. A mogio bi se reći i — stvarnosti koja pretiče NF.

No vratimo se mas medijima. Njihovi se projekti temelje na filozofiji koje se svodi na jednu reč — „personalizacije". U nedavnom intervjuu Negroponte je objasnio. „Monolog će postati dijalog. bezično poslaće ličnu klasičnu mas medij praktično će izumreti."

Kako bi trabalo de se dogodi „izumiranje" klasične TV? Suština je da gledalac postane aktiven u odabiranju programe koji će gledati. Svoj TV programire tako de mu 24 sata „hvata" isključivo emisije (i reklame) koje ga zanimaju. Vreme konzumiranja „ulovljenog" programa stvari je samog gledaoca. To je prelazak od **broadcast** na **„broadcatch"** TV.

Personalne novine

Nagroponte dakle ne nameruje da izbaci gledaoca iz njegovog kauča r kućnih papuča.

Ukoliko to ni nije revolucija. Ali direktor Laboratorija računa na sve ono programsko prilagođavanje koja će sami mediji morati da izvrše kada iz položaja onog koji nadmeno bira budu presudno u poziciji biranog. Neka vrste emisija moraće da umru (baš me zanima da li bi u ovom času Jugovići umiranju prepostili pre sapunske serije ili politička emisije?). Nova će se roditi. Ova se pretpostavka gradi na analogiji s videom i satelitskom TV odnosno personalnim računarima, medijima koji su doveli do personalizacije masovnih odnosno specijalističkih programa.

„Petrović menja plan?" To je udarni naslov u dnevnim novinama koje Petar Petrović pregleda uz jutarnju kafu. Razlika između svih ostalih P.P. i ovoga iz mog primera je dvostruka. P.P. iz primera ne čita stara (dobra?) od štampane novine već gleda u ekran svoga personalnog računara. Druga razlika: „Petrović" iz naslova nije neki političar ili sličnog kalibra zverka već sam on — taj P.P. koji čita svoje elektronske novine. Zbunjujuće? Nije ako se zna kako radi demo model „personalnih novina" (PN) koje se rađaju u Laboratoriji.

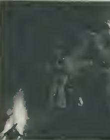
U naslovnom tekstu koji se izlistava na ekranu naš P.P. može da pročita: „Zbog naglog skoka cena pansionskih i vanpansionskih



Konvergencija mas-medija i računara = personalizacija tehnologije Nikolas Negroponte

usluga od preko 500 odsto svi koji ne mogu da izdrže toliko poskupljenje verovatno će kupanje u moru zameniti brčkanjem u kadi. Poslednja statistika kažu da je u periodu maj-jul na srednjem i severnom primorju smeštaj u sobi A kategorije poskupeo za ..." Isti ovaj informativni materijal drugim će redosledom biti složen za nekog direktora hotela. Njegov tekst može da počne od druge rečenice a prva može da bude zaključna. Uz to direktorov će tekst imati naslov „Inflatorni trend u primorskom turizmu".

Iz opisa se može nazreti šta je osnovna ideja PN. Čitalac dobija vrste informacija koje želi i one su strukturirane u poruke prema potrebama čitaoca. I više od toga. Biranjem rubrika i taktova tako što dodiruje ekran naš P.P. uzima ono i onoliko vesti koliko hoće. Može da ih dobije u željenom obliku tekstualno u vizualnoj i u audio formi i formatu. Ako za P.P.a ima značenje i slog kojim se štampa njegov omiljeni list „Vreme ludosti" onda će tekstovi



„Vremena ludosti" koje preuzima P.P.-ov računar imati isti format slova kao u štampi.

Elektronski okean

Koncept PN polazi od podataka da prosečan američki čitalac konzumira tek 1—10 odsto informacija koje mu nudi njegov dnevni list. I od teorijske postavke da štampa kao i ostali mas-mediji daje depersonalizovanu informaciju svodeći čitaoca na bazičnog pripadnika mase. Demo aplikacija PN koju posetilac može videti u Laboratoriji (NewsPeek) oslanja se na banke podataka Dow Jones News Retrieval, Nexis, XPress i nekoliko servisa TV vesti. NewsPeek je čudesna publikacija čiji je tempo izdavanja ravan tempu naslajanja vesti.

Još dva projekta Laboratorije nesumnjivo zaslužuju pažnju: „Konverzacijski desktop" i „Vivarium". Prvi je zapravo savršena elektronska sekretarica, projekat koji računa na komercijalni uspeh. Računar obavlja telefonske razgovore, opominje svog šefa da ima poziv od važne osobe, dok one manjeg prioriteta ljubazno upućuje da ostave poruku, podseća šefa na njegove dnevne obaveze, zakazuje sastanak sa poslovnim partnerima komunicirajući sa svojim „kolegama" — elektronskim sekretaricama, stalno ažurira informacije o saobraćajnoj situaciji, vremenskoj prognozi itd. Interfejs čovek—elektronska sekretarica je verbalni, dosta blizak prirodnom jeziku. Demo verzija izrađena u sklopu projekta „Govor" predviđena je za klasične, to jest preovlađujuće računare. Sloga je ovaj konverzacijski softver zapravo fontana vispenih trikova koji u celini omogućuju da elektronska sekretarica deluje kao „prava".

Za „Vivarium" bi se teško moglo reći da je komercijalni poduhvat. Cilj projekta jednostavno je formulisan ali teško dokučiv. Glasi: „kreiranje života". „Vivarium" zvanično treba da se ovaploti u softveru za zabavišta i škole. Manje zvanično to je najambiciozniji projekat Laboratorije i u matici je istraživanja na polju veštačke inteligencije (VI).

Projekat vodi Alen Kej, čovek koji je 1972 dizajnirao još neostvareni projekat dečje elektronske knjige (Dynabook). Duhovni vođa je Marvin Minski, jedan od očeva VI i koautor koncepta ekspertnih sistema. Minski u poslednje vreme napušta krutu Aristotelovsku „da-ne" logiku na kojoj počivaju današnji računari i ekspertni sistemi.

Projekti na nišanu

Kako radi „Vivarium"? Dete pritisne nos čupave lutke iz „Mapet šoa" koja služi kao interfejs s računarom. Na ekranu se pojavljuje meni raspoloživih noseva morskih riba. Klinac na isti način bira i ostale delove tela. Kada napravi ribu može je šetati po ekranu do mile volje. Ali, igra nije u tome. Elektronska riba je duplikat prave ribe. Znači mora se osposobiti da živi i preživi u elektronskom okeanu. U tome je logika projekta: simulirati život u celini. Korisnik se ne igra s robotima ili nekim izmaštanim bićima jer njima se može dodeliti proizvoljno ponašanje. Takva igra nema edukativnu dimenziju.

Elektronska riba, dakle, mora i da jede. Mora i da se brani da ne bude pojedena od većih riba koje su tu negde u elektronskom moru. Mora umeti i da komunicira sa sebi sličnima pa i da vodi ljubav. Za dizajniranje mozga ribe koju napravi klinac ima na raspolaganju jednostavni alat za pravljenje aplikacija koji se zasniva na Dejvid Levitovom (David Levitt) programu „HookUP" (logika neuronskih mreža). „Apple" daje velike pare za ovaj projekat mada Kej veli da nikome ništa određeno nije obećao u pogledu finalnog produkta i roka.

MIT ova laboratorija za istraživanje komunikacionih medija maštovito osmišljava načina upotrebe savremenih elektronskih tehnologija. Zahvaljujući Laboratoriji MIT ostaje na čelu trke u istraživanju VI i primeni računara.

Priča o Laboratoriji je i poučna jer se iz nje dosta dobro može videti intelektualna pozadina velikih tehnoloških projekata. Iza naoko slobodne inženjerske igre stoji jasna socijalna i politička filozofija. Filozofija Laboratorije — konvergencija mas-medija i računara = personalizacija tehnologije — u svom središtu ima pojedinca i ubedljivo pariira argumentima i zdesna i sleva. Konzervativni argument koji zagovara dirigovana mas-medije zarad „opšteg dobra" deluje neubedljivo jer arbitrarno definiše „opšte" a na individualno ne obraća pažnju. Leva pak kritika u vidu radikalnog antitehnološkog stanovišta upozorava na porobljivačku moć elektronskih komunikacionih tehnologija. Na njenom su nišanu projekti kao „Vivarium". Filozofija personalizacije tehnologije nudi se i tu kao jedan od retkih umirujućih odgovora.

Mogu da se osećam dobro samo u društvu onih mašina koje se prilagođavaju meni, na ja njima.

Primena AutoCAD-a u „Energoprojekt — Hidroinženjeringu"

Kad ploter naoštri pero

AutoCAD paket, koji sa među proizvođačima aplikativnog softvara za PC računara već masovno koristi za grafičku prezentaciju rezultata programa, dospeo je i na naša prostore Što legalno, a što, možda malo viša, „na mala vrata", našao ja široku primenu. „Pozajmljivači" ovog paketa pozivaju sa na njegovu cenu. Za AutoCAD, naima, valja platiti tri I po hiljade dolara i ta ga brojka smešta među skuplja programa za PC računare.

Radislava-Dada Vujasinović

Energoprojekt — Hidroinženjering" kako smo čuli od Želimira Jovanovica vodećeg in ženjera kompjuterizacije u ovoj firmi „mao je lo zadovoljstvo da AutoCAD kupi" I ne samo lo Inženjer Jovanović je sa kolegom mi Želj kom Milinovićem iz Institute „Mihailo Pupin rezvio odgovarajuću soltversku podršku koja obezbeduje prilagodavanje rezultata rezličitih programskih paketi AutoCAD u

Motiv za ovaj posao Jovanović je našao u činjenici de su od početaka racunarstva razvijani različni standardi u programiranju gra fičkih primitiva Drugim rečime svaki proizvo đač grafičkih izlaznih jedinica usvajao je svoj nacin programiranja „Calcomp" plotera na pri mer grafiku realizuju pomoću biblioteke pot programa za osnovne grafičke operacije tzv tradicionalnih grafičkih rutina „Hewlett Pac kard" plotera za crtanje koriste HPGL jezik a grafičke komande firme „Digital" koriste opal ReGis jezik U isto vreme težište je prepiavlje no paketima grafičkih potprograma na raznim programskim jezicima već prema tipu monito ta PC računara

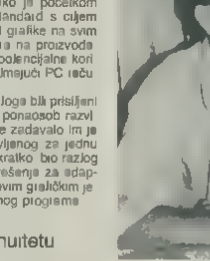
Bilo je nepomirije Jovanović pokušaja da sa napravi neki standard Tako je početkom osamdesetih usvojen GKS standard s ciljem de se obezbedi kompatibilnost grafike na svim izlaznim jedinicama bez obzira na proizvoda Ča Ovaj paket je izgleda za potencijalne kori snike bio preskup pa se izuzimajući PC raču nare danas retko koristi

Programeri su zbog svega loga bili prisiljeni da za svaku grafičku jedinicu ponaosob razvi jaju softver a velike glavobolje zadavalo im je prilagodavanje programa previjenog za jednu vrstu plotera drugom To je ukratko bio razlog za razvoj novog softverskog rešenja za adap lerciju konsnickog programa novim grafičkim je dinicama bez izmene originalnog programa

Crtanje u kontinuitetu

Adaptacija korisničkih grafičkih programa objašnjava Jovanović može se vršiti na dva načine — zamenom biblioteke grafičkih rutina ili konverzijom izlaznog grafičkog koda pomoću odgovarajućih programa „Imajući u vidu veliku pnmenu i mogućnosti koje pruža AutoCAD opredelio sam se za softver čiji izlazni crteži "konsle njegov kod Ovakvo rešenje posebno je primenljivo u tehnološkoj organizaciji posla projektantskih biroa kakva je u Hidroinženjerin gu Njime se praktično svakom projektantu omogucava de završi svoj deo posla a zatim svi projekti jednostavno objedine u celinu kori steći se AutoCAD om kao programskim grafič kim okruženjem"

Ovaj koncept premjerno je primenjen u razvoju programskog sistema za generisanje i crtanje geodetskih situacija i projektovanje si stema kanala za navodnjavanje Originalni pro grami pisani u fortranu koriste tradicionalne grafičke rutine za crtanje i kao takvi pogodni su samo za „Calcomp" plotere Pošlo je obja šnjava Jovanovic korisničke crteze trebalo pri kazati u AutoCAD u razvijen je skup rutina grafičkih primitiva kao posebna programska celina organizovana kao b-biblioteka Zahvaljujući lome konsnicku ostaje samo da svoj ne zmenjeni program „slinkuje" s ovakvom bibliotekom Nakon izvršenja novodobijenog progra me kao rezultat dobijaju se datoteke u ovom slučaju kompatibilne s AutoCAD om Ovaj koncept se lnače može primeniti i kao veze sa drugim grafičkim paketima To ne primer može biti SOLID ze grafičku jedinicu Tektronix



Vodeći inženjer kompjuterizacije „Energoprojekt — Hidroinženjeringa" Želimir Jovanović

Zahvaljujući novoj bibliotecl grafičkih rutina ploteri rade mnogo brže Pera se na primer bez odziva na programski zahtev ne menjaju svaki čas jer ovaj program obezbeduje da svako od njih iscrta ono što ima u kontinuitetu pa lek onda uzima sledece Crtanje je brže i zbog loga što pera ne prave nepotrebne po krate Po sistemu „princip je Isti sve ostalo su nijanse" — moguće je i za sve druge plotera moniore grafičke štampače i CAD sisteme ila ko prilagodili programe razvijenjem odgovara jućih biblioteka grafičk h rutina

Kombinovanje grafike

Kada je reč o drugam načinu adaptacije grafičkih programa — konverzijom koda izla znog crteže pomocu za je svrhe predviđenog programa Jovanović je konkralno menjao HPGL kod u AutoCAD Script ili DXF napisavši u Ju svihu HP2AC program namenjen Hew lett Packard" plotelu Budući de i mnogi drugi komercijalni programi popul SURFER-a i CO-GO PC — Plus-a mogu da obezbede HPGL kod svojih crteža i njihovi izlazi mogu se po moću HP2AC programa ubacih u AutoCAD

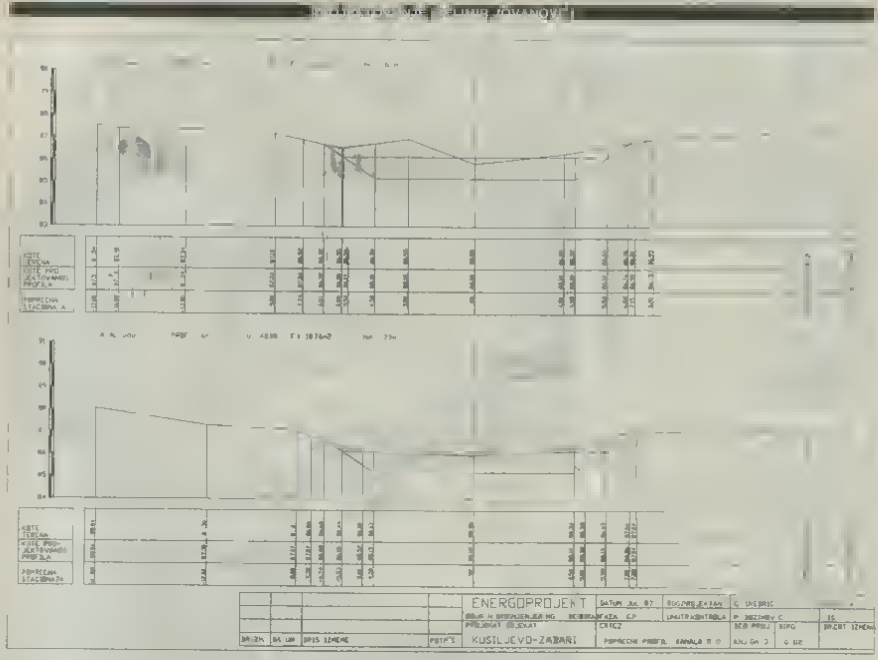
Iskustvo „Hidroinzenjeriога" pokazalo je da je od svih ponudenih rešenja grafičke prezen tacije rezultata programa ne PC racunanme najbolja varijanta sa AutoCAD-om Ovaj paket izmedu ostalog omogućeve konsniku da gle dajući crtež na ekranu delaje zumira ispravlja ili dopunjave Crtež se zatim može odštampati na svakom ploteru ili pnnteru iz bogatog arsenala AutoCAD-ovih drajvera Dodavanjem od govarajućih Script odnosno DXF datoteka moguće je kombinovanje grafike iz različitih pro grama na istom crtezu što je posebno pnmen ljivo u firmama koje imaju različite ali tehnolo ški povezane discipline objašnjava Jovanović

Zahvaljujući lome jedno bi ne primer stambeno naselje bilo projektovano „cas posla" Jedan bi arh-tekta osmišlio lamelu A dru gi B treći infrastrukturu četvrti zelene površine I ne kraju bi to bio — jedan projekat

Za AutoCAD su inebe softverski podržane dve varijanje izlaznog koda — u prvobitnoj ver zlji je lo Script a u novijoj DXF Razlike izmedu stanje I novije varijanle AutoCAD-ovih daloteka je u lome što ove druge obezbeduje daleko veću brzinu učitavanje crteža ali istovremeno i zauzima više memonje od Scnpt daloteke Pošlo ranija verzija AutoCAD-a ne može de učita va više DXF datoteka na istom crtežu u lekvim slučajevima se koriste Scnpt daloteke

Sindrom crne kutije

Keko se ovakav pakel može konkretno upotrebiti? Digitalizacija terena u geodeziji će me se u „Hidroinženjeringu" između ostalog ,beve radi se pomocu više nezavisnih progra ma različitih autora prvobitno razvijanih za različite grafičke jedinice To je CRTSIT pro gram koji kao izlazni kod ima tradicionalne grafičke rutine Pomocu njega se izračunavaju koordinate i crtaju merene tačke Tu je zatim DTM program se AutoCAD DXF kooom SUR FER sa HPGL kodom i SEM sa AutoCAD Scnpt I GKS kodom Pnmenom razvijena soft tverske podrške svi modeli konsle samo Auto CAD ov koo Osim loga zehvaljujuci njemu moguće je komb novih grafičke izlaze ovih programa ne istom crtežu objašnjava Jovano vić.



Poprečni profil kanala prikazan u AutoCAD-u, generisan unutar posebnog paketa za projektovanje kanala

„Energoprojekt — Hidroinženjering" za sada ima tačno 60 PC računara koji opslužuju 560 zaposlenih i jedan veliki „Unisys"-ov koji konsoliduje sve ostale Energoprojektove radne organizacije. Reč je isključivo o IBM hardveru jer domaći „proizvođači" još ne mogu da ponude odgovarajući kvalitet a ni sigurno održavanje. Kupuje se i software ali se dobrim delom ovde programi i razvijaju. Normalno u granicama koje osnovna delatnost firme i znanje kojim se raspolaže to dopuštaju.

Primena računara u građevinarstvu novijeg je datuma i zato se javlja njihova „zloupotreba". Jedna od najčešćih mogla bi se nazvati „sindromom crne kutije". A javlja se u slučajevima kada korisnike nekog programa ne interesuje postupak kojim je paket došao do rezultata već samo rezultat. Nije strašno kada nekog ne interesuje način na koji mašina pere veš nego samo to da rublje bude čisto. Opasno je, mišljenja da programer kada ubaci podatke i čeka rezultat ne zna koji to matematički model program „unutra" koristi jer u tom slučaju ne može da odbrani rezultat do kojeg je došao kaže Jovanović.

Izbor najracionalnijeg

Graditelji su sušinom svog posla upućeni da rade u saradnji s prirodom a nekad i protiv nje. Neophodno je da analiziraju prirodne resurse zemlju vodu meteorološke uslove i još šta šta. A pošto je priroda nepredvidljiva ili predvidljiva s određenom verovatnoćom onda



nije ni čudo što u pojedinim projektantskim disciplinama kakva je baš hidrotehnika računari imaju mnogo manju aplikativnost i najsporije prodiru.

Ni u svetu se računari u hidroinženjeringu ne koriste masovno. Kompjuter traži precizne podatke a u ovoj oblasti se dešava da veličanost projekta zavisi od dužine istorijskih podataka upotrebljenih kao ulaz. Konkretno ako se analizira meteorološki uslovi za neki projekat, od iskustva onog ko to radi i toga koliko je proteklih godina analiziran zavisi verovatnost njegove prognoze kako će biti ubuduće. U takvim slučajevima inženjerski rad ostaje nezamenljiv a računar je tu samo da ga podrži kaže Jovanović.

Druga je priča s projektovanjem brana. Tu računari nalaze daleko veću primenu a i rezultati su vidljivi. Uostalom u ovoj oblasti projektovanja kompjuteri se koriste već dve decenije bar kada je reč o „Hidroinženjeringu". Samo što je u međuvremenu postignut veći stepen automatizacije. Zahvaljujući tome ovde se danas projektuju najveće svetske brane kakve su recimo Bekhme ili Baduš u Iraku.

Zahvaljujući računarima i odgovarajućim programima moguće je uraditi više varijanti velikih projekata za svega nekoliko dana što bi „peške" praktično bilo neizvodljivo. Tako se bira ono rešenje koje je najracionalnije i ostvaruju velike uštede ali ne samo u gvožđu i betonu. Inženjeri kao kreativan kadar ne moraju više da se bave jednostavnim analizama i proračunima kad računar sve uradi i još — nacrta.

Fotografije: Saša Ramović

Mekintoš na Samitu

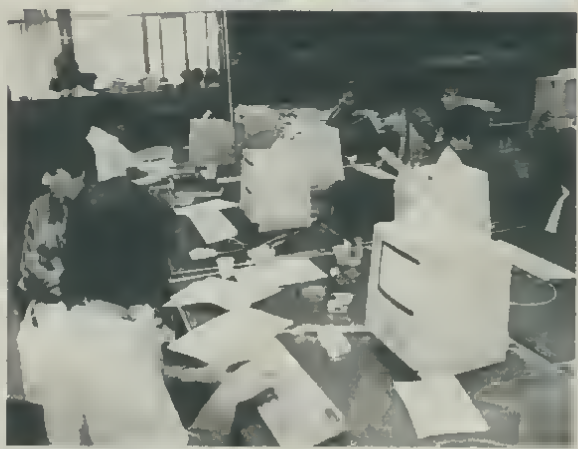




Informacioni sistem IX Samita nesvrstanih zemalja održanog početkom septembra u Beogradu bio je u znaku „meke" Sve aktivnosti oko pripreme i organizacije ovog velikog skupa obavljene su pomoću računara Apple Macintosh i ostale prateće opreme ove firma Velebit informatika, kao isporučilac opreme i tvorac odgovarajuće softverske podške, sačinila je u Seva centru informacionu mrežu koju je činilo preko sto „mekovih" računara više od dvadesel laserskih štampača skenere i ostale dodatne opreme Tako se priprema svih pratećih i završnog dokumenta konferencije registracija učesnike i novinare protokol prevodilačka služba poslovi generalnog sekretarijata i mnoge druge aktivnosti obavljala pomoću računara

Svi zvanični i prateći dokumenti konferencije obrađivani su na pet jezika — srpskohrvatskom engleskom francuskom španskom i arapskom jeziku Za rad na arapskom instalirani su računari sa tastaturom na ovom jeziku Radilo se danonoćno da bi učesnicima Samita dokumenti bili blagovremeno pripremljeni

U Velebit Informatici je kako saznajemo od Mirjane Brozović izrađen poseban softver za registraciju svih učesnika konferencije U holovima Seva centra bili su postavljeni informativni pultovi pomoću kojih su gosti mogli da sa-



Snimio PREDRAG TODOROVIĆ



znaju sve što ih je o Beogradu i svemu ostalom interesovalo

U Seva centru bilo je instalirano više varijanti „mekovih" poslovnih sistema uključujući i nove proizvode Apple tehnologije U takve spada MII/800K/BOJA koji čine Macintosh II procesor Motorola68020 matematički koprocesor 68881 1M RAM disketne jedinice 800KB monitor u boji „miš" I ADB proširena tastatura Među korišćenim novitetima je i sistem Milox/ 2MB/HD40MB kojeg osim „meke" tiox čine procesor Motorola 68030 matematički koprocesor 68882 Paged Memory Management Unit 2 M RAM-a 1 44 ugrađene disketne jedinice, 40 M SCSI ugrađeni tvrdi disk „miš" I opel, proširena ADB tastatura

Sve ove varijante imaju operativni sistem na našem jeziku Hyoercard procesor podataka ksc i programe za grafičke dizajn, obradu tekste baze podataka I *Exce/* tabelični kalkulator

Korišćeni su takođe M-hard diskovi 20MB 40MB i 80MB sa SCSI Za čuvanje i zaštitu podataka upotrebljen je +OMB Tape BackUp Tekstovi su štampani na laserskim štampačima II NT I NTX a svoju primenu u Seva centru našli su I Applemega Scannai i Kodak Data Show/HR

Većina ove opreme posle Samita saznajemo u Velebitu biće ponuđena Seva centru na dalju upotrebu dok će preostali deo s popustom biti prodat zainteresovanim firmama iz Beograda

R D Vujasinović

Mannesmann Tally mt 81

Temperamentni mališa

U našim krajevima ime *Mannesmann Tally* uglavnom asocira na vrlo kvalitetne elektronske pisaće mašine i sličnu biro opremu, a nešto je manja poznata činjenica da se radi o najvećem potpuno samostalnom evropskom proizvođaču isto tako kvalitetnih matričnih štampača. Pred vama je test osnovnog modela koji nekim svojim karakteristikama, u prvom redu odnosom cena/kvalitet, zaslužuje pažnju.

Marko Kirić

Firma *Mannesmann Tally* je nastala 1874 fuzijom nemačkog koncerna *Mannesmann Prazisionstechnik* (prvi put se pojavljuje u javnosti na Svetskoj izložbi u Čikagu još 1893 godine!) i američke *Tally Corporation* (osnovane 1948 godine kao firma za proizvodnju mašina za bušenje kartica i optičkih čitača). Još pre fuzije nemačke firme je prodala preko 10.000 matričnih štampača — takav „pedigre" predstavlja (bar u onom delu sveta koji ekonomiju i tržište shvata ozbiljno) nimalo zanemarljivu indiciju o kvalitetu koji se može očekivati. Činjenica je ba kao i većina evropskih proizvođa štampači sa ovom etiketom nemaju tako široku popularnost kao modeli agresivnih japanskih proizvođača, a najnovija serija matričnih i laserskih štampača ove firme predstavlja pokušaj ba se sledeći opštu evropsku inicijativu izbori mesto pod suncem odupirući se invaziji sa dalekog istoka njihovim sopstvenim oružjem — cenom.

Prvi utisak

Model MT 81 je bazični model serije i to se može uočiti već na prvi pogled. Kućište dopadljivog dizajna iznenađujuće male dubine (27 cm) je napravljeno od prilično tanke plastike sa spartanskim kontrolnim panelom i potpuno neprovidnim poklopcem u sebi krije savremeni potisni traktor i vrlo solidan gumeni valjak sa metalnim osovinama i prenosnim mehanizmom. Glava štampača umesto hladnjaka na sebi nosi samo upozorenje da je zbog visoke temperature u toku rada ne treba dodirivati. Mi smo ovde doživeli prvo zaista prijatno iznenađenje: prvu primetniju promenu temperature smo zapazili tek posle 50 gusto odštampanih strana (u draft modu) a čak i tada se mogla sasvim slobodno držati prstima! Ista stvar se ponovila i prilikom štampanja grafike: ni štampanje deset uzastopnih skrin dampova u maksimalnoj gustini (sa dvostrukim prolazom) nije uspelo ba natera glavu na preterano zagrevanje. Primera radi, sličnu temperaturu jedna prosečna „epsonova" glava sa solidnim hladnjakom postiže već posle petnaestak strana ili dva skrin dampa.

Mada ni način skidanja dvodelnog poklopca i neprovidnost prednjeg dela takođe nisu izmamili oduševljenje, ubrzo se pokazalo da takva konstrukcija smanjuje „broj zatvorenih vrata" za 1–2 (*Broj zatvorenih vrata* je naša primenjena jedinica za merenje buke koju proizvode štampači i pokazuje koliko vrata treba zatvoriti između slušaoca i štampača dok zvuk ne prestane da se čuje). Onim „noćnim pticama" kojima čak ni to nije dovoljno namenjen je *Silent mode* (lako dostupan sa kontrolnog panela) koji buku smanjuje za još desetak decibela, ali uz gubitak na brzini pošto se tako prelazi na unidirekcionalno (jednosmerno) štampanje.

Među prvim utiscima (i iznenađenjima) obavezno treba pomenuti konsignacionu cenu od 365 DEM + dinarska davanja, budući da nam zaista nije poznat štampač ove klase koji se kod nas može dobiti po toj ceni. Ovaj podatak dobije na težini i činjenicom da je u štampač već smešten i EPROM sa YU setom, tim više što se radi o tipu 27512. Podatak o tipu EPROM-a ukazuje na obim i težinu posla koji treba obaviti da bi se YU-set korektno instalirao kao i na cenu koju za to treba platiti ako se radi naknadno. Štaviše, ljudi u Ekonomskom birou koji je zvanični zastupnik su nam rekli da će se potruditi da u isti EPROM ugrade i YU set po YU-8 rasporedu, tako da će korisnik moći da bira koji standard će da koristi. Ovo zaista ne možemo drugačije ba nazovemo nego lepim i korektnim odnosom prema kupcu, pa makar nas potužili za reklamu.

Brzina i bafer

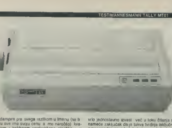
Brzine ovog štampača bi se, najkraće rečeno, mogle opisati samo kao skromne, ali u sasvim podnošljivim granicama. U tehničkim specifikacijama je navedena brzina od 130 cpi u draftu i 24 cpi u NLQ modu, a izmerena brzina (10 strana ispunjenih karakterima bez proreda i margina) iznosi 100 cpi u draftu, odnosno 22 cpi u NLQ modu. Ova razlika je manje rezultat „friziranja" već mnogo više načina na koji sve pa čak i najpoznatije firme vrše merenja. Meri se naime samo brzina otkucaja koju može da postigne glava štampača, dok se vremena vraćanja glave i pomeranje papira ne uzimaju u račun. Naravno, u realnim uslovima papir se mora pomerati i otuda razlike u dobijenim podacima. U tehničkim specifikacijama je naveden još jedan podatak vezan za brzinu, a to je *brzina pomeranja papira* koja iznosi 150 ms po liniji pri standardnom proredu (1/6 inča). Ovo je vrlo indikativan podatak koji nismo očekivali u uputstvu za bazični model, budući da to vrlo retko objavljuju i najjače firme, izuzev kada i-me žele da se pohvale. Manja brzina ima ipak i jednu prednost, a to je odsustvo vibracija — nije nimalo prijatno kada se štampač „bacaka" po stolu bez obzira na brzinu koju tom prilikom postiže, na šta su naročito osetljivi hard diskovi. Bez obzira na lagano kućište, vibracije koje proizvodi MT 81 su minimalne, a postavljanjem na pristojno postolje sasvim nestaju.

Ako brzinu koja i ovde potvrđuje pravilo o održanju odnosa para i muzike nemamo razloga da previše hvalimo, bafer zaista zaslužuje prave pohvale: standardno se ugrađuje 8K a opciono se može proširiti do 32K u koracima od po 8K. To je koncepcija koja se može naći tek kod skoro duplo skupljih modela i koja omogućuje korisniku da uredi praktično sve što želi u *download*-modu a da mu pri tome ostane i sasvim pristojna memorija za samo štampanje.

Lična karta	
Cena	360 DEM + dinarski troškovi
Brzina (deklarisana — izmerena)	draft 130 — 100 NLQ 24 — 22
Štampanje	— Dvosmerno sa pretraživanjem — Jednosmerno grafika
Broj kopija	1+2
Buka (broj zatvorenih vrata)	Otvoren poklopac 3 Zatvoren poklopac u *silent* modu 1—2
Traka	Tip #402370 Cena 4DEM+dinar. troškovi Vek 1,2 draft znakova
Glava	9 iglica bez hladnjaka
Zastupnik	Ekonomski biro Partiska komuna 22 11070 Novi Beograd 011/609-650

Interfejsi i kompatibilnost

Štampač se prodaje sa ugrađenim standardnim *CENTRONICS* interfejsom, a opciono se može ugraditi RS-232 za šta je predviđeno mesto na kućištu i time je rečeno sve što je potrebno o interfejsima. Što se kompatibilnosti tiče, postalo je sasvim uobičajeno da štampači bez obzira na klasu podržavaju i Epsonov i IBM-ov set znakova, ali štampač iz donje ekonomske klase koji *po izboru potpuno emulira Epson FX 85 i IBM Proprinter II* još uvek nije tako česta pojava. Željeni mod se može postaviti na dva načina: hardverski (DIP prekidačem) ili softverski. Pri tome je moguće promeniti mod samo za jedan karakter, jednu liniju ili stranu, što zavisi od drajvera za štampač. To se može pokazati kao veoma značajno u mnogim slučajevima kada se rad odvija u jednom modu, a upravo se ukaže potreba za funkcijom koja je dostupna samo iz onog drugog moda. Dva tipična primera su 9-pinska grafika (dostupna samo iz FX 85 moda) i TOF (*Top Of Form* — početak strane, dostupno samo iz IBM moda). Govoreći o emulaciji treba naglasiti da izraz *kompatibilnost* može da se pokaže kao prilično rastegljiv pojam — da bi se izbegla razočaranja, treba otvoriti četvore oči. U konkretnom slučaju MT 81 je kompatibilan sa FX 85 u istoj meri u kojoj je i jedan prosečni „tajvanac" kompatibilan sa IBM PC-jem — sve je tu, sve radi, a razlika u ceni originala i kompatibilca



se dampira pre svega razlikom u imenu (na li čištu sve ima svoju cenu a mi naročito) kvalitetom i količinom upotrebljene plastike i u ovom slučaju manjom brzinom.

Rad sa papirom

Potisni traktor i gumeni valjak su ugrađeni u štampač pa prema tome spadaju u serijsku opremu. To znači da se odmah po kupovini može koristiti perforirani papir širine od 40 do 254 mm (uključivši perforaciju). Traktor se vrlo jednostavno prilagođava bilo kojoj širini u navedenom opsegu jednostavnim pomeranjem leve i/ili desne vodice — obe su snabdevena osiguračem koji treba učvrstiti po završenom podešavanju. Same vodice su izrađene od tvrde plastike na šta ne možemo baš blagonaklono da gledamo budući da se tako povećava verovatnoća proklizavanja papira ali su zato dve osovine na kojima leže (jedna pogonska i jedna fiksna služi za učvršćivanje) izrađene od solidnog metala. Ideja o ugrađivanju potisnog traktora pokazuje da konstruktori prate savremena trendova ali autor ovog teksta još donekle pati od iste konzervativnosti kao i Epsonovi inženjeri koji stoje na stanovištu da potisni traktor treba ugrađivati samo u skuplje modele.

Objašnjenje ovakvog stava je vrlo jednostavno: vučni traktor je konstrukciono jednostavnij i mnogo čvršće zaleze papir pa je prema tome i mnogo manje podložan gužvanju i ostalim greškama. Potisni traktor jesta savremeniji i omogućava više udobnosti (park poziciju vraćanje papira) ali je i mnogo osetljiviji na razne greške naročito na gužvanja. Iako da *dobar potisni traktor* zahteva i precizniju samim tim i skuplju izradu. Jedan od glavnih argumenata pristalica potisnog traktora je da se na gubi po jedan list na početku svakog štampanja — taj argument verovatno stoji kod skupih modela ali kod modela ekonomske klase kakav je i MT 81 je išlo tako nam novno gubljenje prvog lista radi preciznog podešavanja. U praksi se traktor ugrađen u MT 81 pokazao prilično pouzdanim i izdržljivim — na oko 150 strana odštampanih u toku ovog testa samo jednom se dogodilo da je papir zapec i to kod izvlačenja papira što ostavlja mogućnost da krivica nije do traktora već do „faktora čovek". Valjak koji pomaže traktoru u vođenju papira je solidno i masivno urađen smešten je na čvrstoj metalnoj osovini i prekriven dobrom gumom. Jedina zamerka koja bi mu se mogla uputiti je nešto manja širina gume. Iako da pojedinačni listovi stoju tik uz ivice dok perforaci je na beskonačnom papiru izlazi van ivica. Ruku na srce i tolika širina je taman dovoljna ali je ipak lepše videti gumu koja je malo šira od papira.

U uputstvu koje se dobija uz štampač piše da se mogu koristiti i pojedinačni listovi i opisana je procedura ulaganja. Iako piše kako je to vrlo jednostavno izvesti već u toku čitanja se nameće zaključak da je takva tvrdnja isključivo propagandne prirode i da ju je u praksi vrlo teško izvesti. Naime da bi se to izvelo potrebno je skinuti *oba* poklopca namestiti papira sa zadnja strane valjka tako da se leva ivica poklapa sa oznakom na kućištu i točkićem sa strane uvući papir u štampač. Zatim samo treba vratiti *oba* poklopca na svoje mesto i štampati — za sledeći list cela procedura se ponavlja. Tu proceduru nismo ponovili — prvi list koji smo tako odštampali je bio i poslednji. Za to se mogu navesti dva razloga: prvo oznaka na kućištu ne odgovara pravoj poziciji tako da je za pravilno ulaganje potrebno *dosta* eksperimentisanje, kad je to najzad uspelo papir se pri uvlačenju iskrenuo zbog nedostatka bilo kakve vodice tako da je neophodan isti postupak kao na starim pisaćim mašinama (papir se izvuče dopola naceni prema zadnjoj polovini i zatim pažljivo vrati). Sve u svemu neupotrebljivo. Ovo je najozbiljnija zamerka koja se može uputiti ovom štampaču jer par plastičnih vodica na isto tako plastičnoj podlošci zaista ne može u iole ozbiljnijoj meri da utiče na cenu.

Međutim situacija se iz korena menja kad se priključi uređaj za automatsko uvlačenje pojedinačnih listova *(Cut Sheet Feeder)*. Ovaj uređaj je vrlo solidno urađen i lepo rešen: vrlo lako se namešta i skida a jedina zamerka koja može da mu se uputi je relativno slab kvalitet plastike. Ako se to i može oprostiti na malu cenu kad je sam štampač u pitanju ovde opravdanja nema. Uređaj je opcioni (kupuje se posebno) i mada je cena i dalje niža od ostalih uređaja slične klase za 180 DEM + dinarska davanja kupac bi imao pravo da očekuje više naročito kad se ima na umu da je odnos cena samog štampača i CSF a otprilike 1:2. U praksi je uređaj pokazao istu pouzdanost kao i traktor tj. nije bilo nikakvih zastoja niti grešaka i zaista je bilo zadovoljstvo gledati ga. Sve u svemu kad se saberu cene samog štampača i CSF-a dobija se cifra koja je nešto manja od najjeftinijeg „epsona" ali bez dodatnog uređaja.

Samo se po sebi razume da luksuz kakav je detektor perforacije ne treba očekivati na štampaču ove klase: da bi prepoznao kraj strana štampaču pre početka rada treba saopštiti ili dužinu papira ili broj redova pri zadatom proredu a preskakanje perforacije se reguliše funkcijom *skip over* kojom se zadaje dužina koju treba preskočiti na kraju strane. Za *paper-out* senzor ne možemo ništa određenije da kažemo jer je za vreme koje je štampač proveo na testu imao samo dve-tri prilike da se iskaže što nije dovoljno za određeniji sud mada nema razloga da se sumnja pošto je dosta jednostavna stvar u pitanju.

Pravi kontakt štampača sa papirom se odvija preko trake. Traka koju koristi ovaj štampač bi se mogla nazvati vrlo interesantnom. Smeštena je u klasičnu stacionarnu kasetu ali pažnju privlači prvo izgledom a zatim i cenom. Površina trake je plastificirana i deluje „pucketavo" i neelastično ali je zato otisak neočekivano taman i prilično ujednačen. Proklamovani vek trake je 1,2 miliona karaktera u draftu a pri štampanju grafike treba računati 3—5 prosečnih tekstualnih strana (1800 karaktera) po jednom dampu ekrana. Realni vek trake nismo mogli da procenimo — posle nešto preko 200 strana sa proredom i desetak grafika otisak je i dalje bio vrlo pristojan. Cena trake je verovatno ili ne 4 DEM, a u nedostatku originala odgovara i traka Commodore tip je #402370 koja se proizvodi i u našoj zemlji.

Fontovi i modovi

Pri radu sa MT 81 mogu se koristiti dva osnovna moda: draft i NLQ pri čemu ispis može biti običan i proporcionalan. U običnom ispisu svi znaci su definisani na matrici jednake širine a u proporcionalnom modu širina matrice varira u odnosu na širinu samog slova (slovo I je uže od slova M). U neproporcionalnom ispisu draft znaci su definisani na matrici 9×12 s tim što se po jedna linija vertikalno i horizontalno ne koriste već služe za razmak među slovima. Pored već ugrađenih fontova mogu se koristiti i korisnički definisani znaci proporcionalni ili ne ali samo u draftu. To jeste nedostatak, ali se može ublažiti primenom dvostrukog prelaza glave čime se dobija rezultat dosta sličan pravom NLQ ispisu s tim što tada nije dostupno podebljavanje. Za uzvrat omogućeno je definisanje maksimalno 256 karaktera i to kako u FX 85 modu tako i u IBM modu.

Na raspolaganju su i sledeće veličine pica elite kondenzovani i prošireni koji se mogu kombinovati (mada ne baš u svim kombinacijama). Uz sva to se mogu koristiti i sledeći stilovi: italik podebljani naglašeni podvučeni prošireni povišeni razvučeni. Razvlačenja podrazumeva povećavanje razmaka između slova i može se slobodno zadavati.

Pored toga mogu se koristiti dva osnovna seta: Epsonov (standardni) i IBM-ov. Epsonov karakter set može biti običan proširen (koriste se i znaci **$80 — $9F**) ili grafički a tu su i 11 nacionalnih setova. IBM-ov set može biti standardni proširen ili transparentni (isti kao i proširen ali uz upotrebu grafičkih karaktera sa kodovima **$00 — $1F**).

Grafika

Grafičke mogućnosti su veoma solidne a otisak neočekivano gust prilično precizan i ujednačen. Maksimalna realna vertikalna rezolucija je 72 dpi (dimenzija iglice je 1/72 inča) a prividna 216 dpi (minimalni korak papira). Horizontalna rezolucija može biti 60 72 (ploter mod ispis je 1:1) 80 90 120 i 240 dpi. Grafika može biti 8-pinska (uobičajena) ili 9-pinska (specijalna).

Za i protiv

Hvalimo

— Odnos cena/kvalitet
— Visoku kompatibilnost
— Univerzalnost
— Veliki i fleksibilan bafer
— Cenu i kvalitet otiska trake
— Izdržljivost glave za štampanje

Zameramo

— Način ulaganja pojedinačnih listova
— Smeštaj DIP prekidače
— Neprovidan poklopac glave
— Tanku plastiku

Upravljanje štampačem

Upravljanje štampačem se obavlja na tri načina iz programa DIP prekidačima ili preko kontrolnog panela Softverski je moguće poslati bilo koju komandu uključujući i promenu režima rada makar i za samo jedna karakter Ovakva kontrola je vrlo zgodna za štampanje celina npr tekstova kada celokupnu kontrolu obavlja program ali ponekad je baš zgodno u toku rada promeniti tip slova ili izbaciti papir Tada je to lakše uraditi korišćenjem kontrolnog panela Kontrolni panel zaista ne može biti skromniji (ili membranska tastera i 4 LE diode) ali i broj komandi koji se može izdati i broj informacija koje se može primiti lasko da može biti veći (naravno se takvog panela) U „normalnom" modu može se pokrenuti auto-test, parkirati baskonačni papir preći n *Silent* mod izabrati draft ili NLQ izbaciti list ili ga pomaniti za jedan red U „seleki" modu se može izabrati bilo koje stil ili kombinacija stilova moguće je odštampati jedan red (korisno ako ne zaboravite n kom je modu) itd Pri svakom pritisku na neki od tastera printer preko bipare vrši „direktan prenos" svega što se dešava u raznim kombinacijama visokih ili niskih tonova ili njihovim brojem i svetlucanjem kontrolnih dioda Naravno nije nemoguće da ovakva muzikalnost česce može da zbuni korisnika umesto da mu pomogne — bilo bi korisnija budući da su tasteri mambranski da se indikuje samo pritisak na taster kraj papira ili eventualna greška no to spada u koloni i ne smeta mnogo

DIP prekidači predstavljaju priču za sebe i za njih tačnija rečeno za njihov smeštaj je vezana druga velika zamerka koja se može upu liti ovom štampaču Naime nalaze se **unutar** štampača i da bi se do njih došlo treba skinuti prednji poklopac pomeniti glavu sasvim u desno da se sa nje oslobodi osetljivi kabl glava pri skidanju kasete se trakom a zatim treba vratiti glavu ulevo da bi se najzad ukazali DIP-ovi zaštićeni od prašina providnom loljom koju lakode treba podići (i držati jednom rukom) da bi se konačno mogli pomeniti Kad se to obavi ceo postupak se ponavlja obrnutim redom Zaista pravi doživljaj — lesko je zamisliti komplikovaniji način Takav smeštaj zapravo nije nimalo originalan, može se naći na velikom broju modela ali svi se oni razlikuju od ovog štampača po jednom „malom" detalju imaju traku koja putuje zajedno sa glavom i nije je potrebno skidati inače kvalitet i broj im je sasvim uobičajen 12 prekidača raspoređenih u dva grupe od 8 i 4 prekidača kojima se može podesiti *default* kombinacija pri uključenju štampača Može se izabrati epson ili IBM emulacija dvostruki prored preciziranje ili neprecizna nula, dužina strane (11 ili 12 inča) kondenzovani ili običan način pisanja *skip-over* nacionalni set znakova, *download* mod itd

Opšti utisak o kontroli štampača je da je softverski moguće postići baš sve što korisniku padne na pamet dok pristup sa kontrolnog panela zahteva malo strpljenja i dosta muzikalnosti a podešavanje DIP prekidača predstavlja pravu avanturu iz koje nesrećni ili nepažljivi korisnik lako može da izađe sa pocepanom trakom

Uputstvo

Uz štampač se dobijaju dve knjižice jedna debljа koja predstavlja osnovno uputstvo za **rukovenje** (ali ne i za pravu upotrebu) i jedna tanja koja predstavlja brzu referencu za ESC seskvence raspored DIP prekidača raspored karaktera u pojedinim setovima itd Uputstvo ne žaiost nije „epson" kompatibilno što znači da je napisano u obliku stripa a objašnjava istini za volju vrlo detaljno i lepo ilustrovano samo instalaciju i priključivanje štampača i dodatne oprema, dok istovremeno nudi vrlo malo



pravih podataka neophodnih za ozbiljan rad Veći deo prostora zauzimaju crteži nešto manji deo raspred DIP prekidača a najmanji deo ESC sekvence sa nazivima funkcija koje obavljaju I to krajnje nedokumentovano baz jednog primera i čak i daz upoređne liste decimalnih i heksadecimalnih vrednosti Umesto svega toga korisnik se sitnim slovima u dnu strane upućuje da **kupi** dodatno uputstvo za **korišćenje** štampača. Zaista korisnik koji je makar jednom video bilo koje Epsonovo upotstvo mora da se sažaljivo nasmeši na ovo Među tim po svemu sudeći lako stoji stvari samo za one koji ovaj štampač kupe u inostranstvu — ljudi iz Ekonomskog biroa su izrazili spremnost da u osnovnim paket **besplatno** uključe i ovo dodatno uputstvo makar u obliku fotokopija. Ako ostvare ovo obećanja kao i ono o lakode **besplatnoj** ngradnji YU-seta to će biti vrlo pozitivan izuzetak od pravila po koma rade domaći (pre)prodavci kompjuterske oprema (što više para uz što manje truda)

Ovo dodatno uputstvo je već nešto sasvim drugo na 172 strane je spakovano bukvalno sva što je korisniku potrebno pri radu sa štampačem sve je ilustrovano gomilom jasnih primera, a vazna upozorenja su pregledno istaknuta Jedina zamaika se može npnlib ponovnom nedostatku dekadnih i heksadekadnih kodova uz ESC sekvence Pošlo su svi programski primeri dati u bejziku; shče se ulisak da su pisci jednostavno želeli da budu dosledni Što se pohvala tiče naročito se ističe poglavlje o korisnički definisanim znacima koje lasko da može biti bolje i upotrebljivije dab su svi relevantni podaci i lepi primeri naročiti naglasak je stavljen na finese tako da zaista nije leško napraviti bilo koji set znakova

Opšti utisak

Najveća pohvala koja se za neki tehnički proizvod može izreći naročito kad je štampač



n pitanju svakako je da zavređuje svaki ulozeni dinar Za ovaj štampač lakva pohvala je povišena ono što nudi daleko prevazilazi ponuđenu cenu korisnici kojima nije potreban 24-igličnl otisak ili spnntarska vrzina su pojavom MT 81 dobili mogućnost da za izuzetno nizak iznos dobiju skoro sve što se od 9-igličnog štampača čak i n daleko višoj ekonomskoj klasi može očekivati Takoda kupci sa ograničenim mogućnostima su najzad dobili šansu da umesto polovne starudije za ista para dođu do novog štampača uz koji neće morati da uzdišu za nekim malo boljim i mnogo skupljim „epsonom" i „starom" Mogio bi se reći da je bilo prevo vrsma za pojavu ovakvog proizvoda na našem tržišn

Turbo Pascal 5 5

Karika koja nedostaje

Najnovija varzija legendarnog *Turbo Pascal*-a razlikuje se od prethodne samo za pola poena, sa 5.0 na 5.5, ali ja u njoj Borland načinio radikalan zaokret. Da li je Borlandov prelazak sa procedura na objekte u najpopularnijam paskal kompajleru na svatu datum za istoriju?

Duško Savić

Editor je praktično isti kao u verzjama 5 0 i 4 0 Opcje glavnog manja stalno su pri sutna na vrhu ekrana uz in vrsta prozora **Edit** (izmene teksta) **Watch** (međnvrednosti varjabli i izraza) i **Output** (lu sa pnkazuju rezultati rada programa) Opcje su **File** (datoteke) **Edit** (iz mena teksta) **Run** (izvršavanje programa) **Compila** (prevođenja) **Options** (parametri) **Debug** (isleđivanje programa) i **Break/watch** (šta i kako se prikazuja u prozoru **Watch**)

Radna sredina

Mani **File** daja opcje za rad sa datotekama na disku Naredbom **Save** snimamo leksi iz editora na dsk naredbama **Pick** ili **Load** učita vamo postojeću datoiakn sa dieka u editor Sva naredde ovog menja snimaju i učitavaju isključivo ASCII datoiaka Može se pregledati šta ima u nekom imaniku na diskn a editor se može napustiti lako da *Turbo Pascal* ostane u mamonji i — drugi način — lako da se centralna memorija zaista oslobodi za neka druge programe

Mani **Run** nudi nakoliko načina da se pro gram izvrši Prva naredba **Rnn,** izvršava program od samog početka ka kraju Ostale na redbe sinže za istraživanja programa ako ima nekih grašaka lako da izvisavamo naredbe od mesta kursora nanže (**Go to cursor**) ili pratimo izvršavanje pipgrama linjn po linju (naredba **Trace** into i **Step ovar**) izvršavanje progra ma linju po linju" prekida sa opcijom **Program reset,** a posledna naredba ovog manja **User screen,** pnkazuje **Output** prozor (isto to redi i sprega tastara **Alt-F5**)

Mani **Complia** omogućava postavljanja ni za vrednosti koje uticu na pravođenja Nared be **Compila, Make** i **Build** pravode program ali svaka na svoj način Naredba **Destination** kazuje gde će se pojavti tako pravedeni pro gram (izvršna varzija) u memorji ili na disku kao EXE datoteka. Program pieveden u memoriju tu ostaje samo dok ja *Turbo Pascal* program n centralnoj memorji po napuštanju radna sredina *Turbo Pascal*-a program pieveden u mamonju se gubi Sa druge strana EXE da toteka je samostalan izvrsni program *(stand alone program)* i genanše sa antomatski ako se to opcjom **Destination** (zahteva) Naredba **Destination** je vrlo fleksibilna i u mnogome do prinosi lakoći rada n *Turbo Pascal*-u

Mani **Options** nudi skup naredbi za upravljanja ponašanjem prevodioca i nekih delova radna sredine U ovom menju se na primer zadaje položaj različitih vrsta detoleka sa koji me *Turbo Pascal* radi

Mani **Debug** upravlja sredstvima za ispitivanja i istraživanje rada programa U ovom menju se li programski **alati** mogu zadavati ili isključivati a još možemo izračunavati aritmetičke izraze iz samog programa (**Evaluate**) Is pitvali redosled poziva procedura i funkcija na steku (**Call stack**) ili locirati imanovanu proceduru ili fnnkcjn koju negda konstimo u programu Konačno opcja **Display swapping** upravlja obi kom **Output** prozora dok gledamo kako program radi

Poslednji meni **Break/watch,** sastoji se iz dva sredstva za istraživanje programa Naredbom **Add watch** nmece se u program izraz či jn vrednost žalimo da vidimo o **Watch** prozoru dok se program izvršava Može se zadati jedna varijadln nekoliko varjadli istovremeno ili neki aritmetički izraz **Watch** piozori pokazuje sve zadala *watch* izraza i manja im vrednost u skladu sa izvršavanjem programa Slično iz ovog menja mogu se postavili zat slavne tače ke (**break points**) to jest programske linje u kojima se izvršenje zaustavlja da bi smo mogli de ispitamo ponašanja programa n toj tački

Pokrati kursora i iazna vrste brisanja emulirayu *Wordstar* standaid Sv se mogn predefinisati programom TINST

Pomoćna obaveštenja

Turbo Pascal 5 5 pruža bogat sistem pomoćnih obaveštenja *(help screens)* lako su u priručniku detaljno objašnjeni i elementi redne sredine i elementi *Turbo Pascal*-a kao dijalekta paskala Ipak je (počev od varzija 4 0) u radnu stadinu ugrađan i sistem za podsećanje na na redbe aditora i paskala (Sva objašnjenja su na angleskom jaziku) Do pomoćnih ekrana dolazi se na dva načina pritiskom na tastar **F1** i kombinacjom **Alt-F1** Takst objašnjenja zavisi od si tuacije u kojoj sa pomoć traži Na primer pritiskom na **F1** iz samog editora dobijamo podsećanja na različite načina za kretanja kursora Uzastopnim pritiskom na **F1** dolazimo do in deksa tema u pomoćnim prozorima Traženi sadržaj osvetljivamo pritiskom na kursorske tastere i biramo pritiskom na **Enter** Prva na spisku podržanih tema je objašnjenje kako se koristi sam **Help** sistem

Posloji i pomoć za *Turbo Pascal* kao pro gramski jazik Do njege se dolazi pritiskom na kombinaciju **Ctrl-F1** Tada se pojavljuje obja šnjenja o onoj službenoj reči *Turbo Pascal*-a na kojoj sa nalazi kursor

Može se još konstiti i pomoćni program THELP On ima smisla naročito u sprezi sa ko mandnim prevod ocem programom TPC EXE Profesionalni programan obično koriste speci jalizovana aditora za pisanje programa (pro gramski edlion) Iz takvog editora se po potrebi pozivaju i TPC EXE i THELP Iako da sa nitšta ne gubi na funkcionalnosti THELP se prethodno mora učitati kao pridajeni program

Pomoćni akram se pojavljuje posle pritiska na tastei 5 (pet) na nnmerickom delu tastature Na ekranu se pojavljuju prozori listovelni sa po moćnim prozorima Iz integsnaog ed tora

Pritiskom na F1 vraćamo se na indeks po mocnih akrana a pritiskom na Alt-F1 „kružimo" po dvadesel posledrih pomoćnih ekrana Kao i u integnsanom editoru moguće je pozvati podsetnički prozor u vezi sa služdanim rečima *Turbo Pascal*-a prilikom na tastar 5 dok je kursor na toj službanoj reči Pritiskom na K po sle 5 podsetnički prozor prvo čeka da unese mo reč za koju tražimo pomoć.

Previše jednostavno

Ovakva radna sredina je široko prihvaćena od strana miliona programera širom sveta Za sta je ugodno raditi se ovim editorom ali treba očekivati da se i on u budućim varzjama promeni To će ponajviše zavisiti od brzina kojom programan budu prihvatali objektno orjentise no programiranja Svaki jezik eksplicitno ili im plicitno odreduje da li program treba da bude monolitan (ceo program n jednoj datoteci) ili

Paket i sistemski zahtevi

Turbo Pascal 5 5 je skup od četin diskete (5 25 inča) i tn priručnika Priručnici (štampani kao klasične knjige) su *User s Guide* (354 strane) *Reference Guide* (457) i *OOP Guide* (samo 118 strana) Prva dva priručnika su iz varzije 5 0, dok je treći uvod u objektno orijentisano programiranje na *Turbo Pascal*-u 5 5

Priručnici su vedma iscrpna osnova što se tiče, ali *OOP Guide* bi mogao biti i veći Svi su napisani kristalno jasno a na diskete ma se nalaze ne samo svi primeri iz pri ručnika nego i mnogi drugi programi Svi su napisani iznova i to tako da što bolje odraze koncepte objektno orijentisanog programiranja Najveći program je *MicroCalc* sasvim upotrebljiva dinamička tabela *(spreidsheet)* Datoteke MCALC.ARC i TURBO3 ARC sadrže arhivirane programe za pomoć korisniku za kratak interaktivni uvod u rad sa editorom ilustracione primere za objektno orijentisano programiranje specifično za varziju 5 5 zatim programe za grafiku ilustracije rada pojedinih proce dura, odavešteng o programu i radnoj sredini dokumentaciju za TCALC i — konač no — procedura za emulaciju varzija *Turbo Pascal 3 0* Ova poslednja je potiebna da bi se pramosto prilično veliki jaz izmedu varzija 3 0 sa jedna strana i varzija 4 0 i 5 0 sa druga strana

Turbo Pascal 5 0 se izvršava na IBM PC/XT/AT i druglm sa njima usaglašenim računarima uključujući i polodicu PS/2 ra čunara Potreban je DOS 2 0 ili nakl noviji i bar 448K RAM memorija za integrisani editor III bar 256K za samostalni prevodi lac

Turbo Pascal 5 5 sadrži potprograme za rad sa brojavima u pokrainom zarezu Pn toma sa preiposlavlja da računar sadrži odgovarajnci matematički koprocesor usa glašen sa 8087/80287 ili 80287 koprocesorima ali pnsnstvo takvog hardvara nija obavezno Varzija 5 5 (kao i varzija 5 0) se isporučuje sa potprogramima za emnlaciju tih koprocesora tako da isti program može raditi i sa i bez njih

Turbo Pascal podržava proširanu memoriju *(expanded memory)* po standardu Lotus/Inlal/Microsoft Expanded Memory Specification (LIM EMS) Podržana su verzje 3 2 i novija



jasuti po datotekama na disku. Paskal je originalno bio zamišljen kao mali jezik bez odvojenog ili samostalnog prevođenja manjih sintaksnih jedinica. Zato je prirodno da radna sredina podržava samo jedan prozor u njega stane tačno onoliko programskih taksiova koliko to u paskalu ime smisla — jedan jedini. Verzija 3.0 *Turbo Pascala* ostvarivala je upravo tu filozofiju.

U verzijama 4.0 i 5.0 novitet su bile takozvane jedinice (*units*) što nije ništa drugo do aksiomatsko ime za module *Turbo Pascal* programa se od tih verzija naovamo može pisati i prevoditi po delovima to jest jedinicama. Ta bitna konceptualna novost je uzdigla *Turbo Pascal* skoro do nivoa modula—2. Uprkos tome editor je ostao isti u svom osnovnom delu — i dalje se na ekranu može videti taksi jednog jedinog programa. Bilo bi međutim suštinski lakše koristiti procedure i funkcije iz raznih datoteka na disku kada bi se njihov definicioni deo video na ekranu zajedno sa glavnim programom. Razna ostvarenja modula—2 podržavaju prozore u editoru — *Logitech Modula—2* do dvadeset, *JPI Modula—2* do četiri i tako dalje. Bez njih bi programeru bilo mnogo teže. Uostalom računar u sebi sadrži sve potrebne informacije — zašto ih ne prikazati!?

Bez objektno orijentisanog programiranja još uvek se možemo isprmoći ovim vrlo efikasnim ali sad već previše jednostavnim editorom. Objektno orijentisano programiranje zapravo počinje od nivoa modula pa naviše. Mogli bismo ga nazvati ekologijom modula — svaki modul dobija svoje mesto u programerovom svetu na disku. Objektno orijentisano programiranje nija ništa drugo do Lineova klasifikacija primenjena na module. S tim da svaki modul (datoteka na disku) sadrži tačno jednu zaokruženu strukturu podataka (klasu „živih" organizama). Više modula se udružuje u veći organizam — program i tako dalje. Zato je potreban editor koji će naznačiti hijerarhijske veze između modula — ko koga nasleđuje, koji se metodi nalaze u klasi i drugo. Pravi objektno orijentisani jezici kao što su *Smalltalk/V*i *Actor* imaju upravo takve „preistraživače klasa, ali to i nije vezano za tip jezika. *C talk* na primer ima pravi preistraživač (**browser**) a ne jednostavan editor koji koplia Wordstar.

Korisnički interfejsi bi dakle mogao biti i bolji ali to za veliku većinu korisnika u prvi mah neće biti toliko važno. Do sada je prodato 1750000 primeraka *Turbo Pascala* i biće potrebno izvesno vreme da se svi ti programeri priviknu na nove metafore i oruđa.

Objektna proširenja

U „Računarima" je već više puta pisano o osnovnim osobinama objektno orijentisanih jezika. U *Turbo Pascal*-u akcenat je stavljen na apstraktna tipova podataka *(encapsulation)* nasleđivanje *(inhentance)* i polimorfizam *(polymorphism)*. Naravno problem je što se većina dosadašnjih paskal programera nije navikla na takav pristup programiranju. Zato priručnik vrlo jasno objašnjava i osnovna i na baš osnovnija pojmove objektno orijentisanog programiranja.

Kao i u svim ranijim verzijama i u ovoj je paskal proširan kao jezik. Osnovne ideje pozajmljene su iz C++ a daleko su od potpuno objektno orijentisanog jezika kao što je smoltok. To znači da je *Turbo Pascal 5.5* u izvesnom smislu plod kompromisa: sva se može raditi kao do sada: daz ikakvih objekata ali se sva može raditi i isključivo sa objektima (lista situacija je i u C++ jer je on uvek nadskup C—a). Takav dizajn jezika je idealan za situaciju u koju su daz svoja kvrce baceni programeri širom sveta: svima ja dosadašnji način programiranja dosadio avi su čuli da je objektno orijentisano programiranje (mnogo) bolje ali se svi plaše da napuste godine rada i stotine hiljada naredbi. Tu je i ključ popularnosti jezika C++ a sasvim sigurno i *Turbo Pascal*-a 5.5. Naravno ko jednom počna da piše objektno orijentisane programe nikad se neće vratiti na nešto drugo.

Objekat u *Turbo Pascal*-u nije ništa drugo do slog koji nasleđuje osobina nekih drugih slogova s tim što se u slogu osim podataka nalaze još i procedure i funkcije koje operišu nad elementima sloga. Razlika u sintaksi su minimalne. Slog se piše kao

```
TYPE LOKACIJA=RECORD
        X Y  INTEGER
     END
```

a odgovarajući objekat bi bio

```
TYPE LOKACIJA=OBJECT
        X Y  INTEGER
     END
```

Takav objekat je novi tip podataka i primeri tog tipa definišu se kao i do sada, naredbom VAR

```
VAR TACKA   LOKACIJA
```

Polima takvog sloga može se prići na uobičajen način naredbom **WITH** ili končićenjem tačka

```
TACKA.X  =10
WITH TACKA DO BEGIN
X =25; Y =456
END
```

Nasleđivanja se naznačava vrlo jednostavno. U sledećem primeru stvaramo novu pod klasu klasa **LOKACIJA**, nazovimo je **POLOZAJ**.

```
TYPE POLOZAJ=OBJECT(LOKACIJA)
        VIDLJIVOST BDOLEAN
     END
```

Nasleđivanja ovde prosto znači da su sve tri polja X Y i VIDLJIVOST zapravo elementi sloga POLOZAJ.

Ovakav pravolinijski pristup objektima je vrlo jednostavan za razumevanja ali mu je loša strana što dozvoljava da se svakom objektu pridaje bilo kojeg dela programa. Zaštita podataka u klasama zato nije potpuna što je potencijalan izvor problema u velikim programima. Umesto direktnog pristupa polima objekta bolja je konstrukcija metode, gde pod metodom podrazumevamo procedure ili funkcije deklarisane u samom objektu. One se izvršavaju kao da su zaokružene nevidljivim **WITH** naredbom tako da su im potpuno dostupna sva polja objekta — slično kao što su globalno definisane promenljive programa dostupne u svakoj manjoj sintaksnoj jedinici — proceduri ili funkciji.

Metodi se naznačavaju u **OBJECT . END** naredbi za definisanje objekta. Na primer

```
TYPE LOKACIJA = OBJECT
   X Y  INTEGER
   PROCEDURE INIT (NOVOX  NOVOY
INTEGER)
   END

PROCEDURE LOKACIJA.INIT (NOVOX  NO-
VOY  INTEGER)
BEGIN
   X  = NOVOX  { postavlja polje X u objektu
LOKACIJA}
   Y  =NOVOY  { postavlje polje Y u objektu
LOKACIJA}
END
```

Evo kako se taj metod koristi za početno postavljanje polja u primeriku klase (to jest, objektu) LOKACIJA

```
VAR NOVALOKACIJA  LOKACIJA
NOVALOKACIJA INIT (23  45)
```

Metod INIT važi i u klasi POLOZAJ, jer nasleđivanje važi kako za podatke tako i za metode.

Svakom metodu uvek se prenosi i jedan nevidljivi 32-bitni pokazivač na primerak objekta iz kojeg se zova. Služdano ime tog pokazivača je SELF na primer SELF.X SELF.VIDLJIVOST i slično. Programeri može eksplicitno konstituisati SELF ali će za tim retko osetiti potrebu. Pokazivač SELF je važan jer se upravo njime realizuja malopre spomenuta „nevidljiva" naredba WITH.

Ima puno smisla programski tekst o objektima smeštati u jedinice (*units*) to jest, u samostalne programske datoteke na disku. Nikakvih novih sintaksnih detalja tu nema — objekti se mogu pisati i u sklopu jedinica i van njih.

Statika i dinamika

Rekli bi se da nema velike razlike između metoda i standardnih procedura ili funkcija. To je tačno ako su metodi statični to jest, ako pre

vodilac tokom samog prevođenja jednom i za svagde postavi sve interne pokazivače na fiksan početak procedure u mašinskom jeziku. Malo-pomalo, mogu i više, mogu se dinamički menjati u zavisnosti od tipa ulaznog podatka. Interni pokazivači takvih metoda nisu tokom celog izvršenja programa usmereni na jedno mesto u memoriji, već se po potrebi menjaju. Bitna novina je što Turbo Pascal sada omogućava i lakozvano *kasno povezivanje* — kasno u odnosu na sam čin prevođenja programa. Kasno povezivanje se u sintaksnom pogledu svodi na virtuelne metode i polimorfizam. Preciznije, virtuelni metodi su tehničko sredstvo da se polimorfizam ostvari u *Turbo Pascalu*.

Instalacija

Diskete sadrže arhivirane datoteke, tako da će ih trebalo biti bar još toliko. Zato je najbolje iskoristiti isporučeni program INSTALL. U slučaju da se najnovija verzija instalira preko stare, novije verzije datoteka će prosto prebrisati one koje već postoje u imeniku. Neke datoteke iz verzije 4.0 na taj način ipak neće biti obrisane. Najbolje je prvo isprazniti stari imenik TP i u njega instalirati verziju 5.0. Sva dokumentacija iole nako podrazumeva da se radni imenik zove baš TP.

Većina korisnika obilato koristi mogućnosti prilagodljivog programskog editora i menja skoro sve — od veličine slova i boja do uvođenja potpuno novih editorskih komandi. Takve zamene mogu se vršiti bilo direktno iz editora bilo programom TINST i pamte se u datoteci TINS.CFG. Uz verziju 5.0 isporučuje se program TINSTXFR kojim se postojeći konfiguracioni parametri prenose automatski u editor verzije 5.0. TINSTXFR se aktivira iz DOS-a i prima dva parametra — imenik u kome je verzija 4.0 i imenik u koji se instalira verzija 5.0. Na primer:

TINSTXFR \TP4 \TURBO \TP \TURBO

Nije neophodno koristiti TINSTXFR, jer će ga INSTALL izvršiti automatski. Turbo Pascal na tvrdom disku zauzima oko dva megabajta memorije.

Instalacija se može izvršiti „ručno", to jest korisnik može zadavati jednu po jednu DOS naredbu potrebnu za prenos Turbo Pascal-a sa distributivnih disketa na krajnji cilj (dve sevitljive diskete ili tvrdi disk). Prednost takvog instaliranja je da se mogu preneti samo one datoteke koje korisnik zaista želi. Inače, ako prostor nije u pitanju, nema razloga da se ne iskoristi INSTALL. Prilikom prelaska sa verzija 4.0 na verziju 5.0 ili 5.5 sve TPU datoteke moraju se iznova prevesti.

Obavezno je u CONFIG.SYS datoteci imati naredbu popu!

FILES=20

koliko je minimalno potrebno za normalan rad editora.

Pretpostavimo da postoji hijerarhija grafičkih likova i da je tačka podklasa kruga (ili obratno, svejedno). Sa punim pravom možemo reći da i krug i tačku možemo prikazati na ekranu, pa je logično očekivati da metod PRIKAZ zaista prikaže i jedan i drugi objekat, kao i sve druge grafičke objekte koje ćemo ranije ili kasnije dodati. Polimorfizam je samo učena reč da se naznači da takav metod može da zadrži isto ime bez obzira na tip ulaznog podatka. No iako je ime isto, način prikazivanja će se sigurno razlikovati od objekta do objekta — za prikaz tačke trebaće nam samo procedura za crtanje tačke, dok crtanje kruga zahteva relativno komplikovan algoritam.

Naravno, sam metod PRIKAZ nema nikakvog načina da u vreme prevođenja odluči koji tip podataka će se tokom izvršavanja pojaviti kao ulazni argument. Polimorfni objekti rade sa podacima čiji tip nije poznat tokom prevođenja! To je bila novina i tu će se verovatno od korisnika standardnog paskala zahtevati najveći mentalni skok. Zaista, kako je moguće — i da li uopšte može postojati potreba za tipovima podataka o kojima programer ništa ne može da zna kad piše program!? Takva ideja na prvi pogled čak deluje potpuno suprotno osnovnoj filozofiji paskala — zaštiti programera kroz redundansu u tekstu.

Ispostavlja se da su polimorfni objekti upravo „karika koja nedostaje" u današnjem svetu profesionalnog softvera. Zamislimo da smo napisali skup procedura za rad sa grafikom i da smo podržali nekoliko očigledno korisnih tipova kao što su tačke, krugovi, kvadrati, pravougaonici, krive linije i slično. Jedan od uobičajenih algoritama bio bi crtanje figure po ekranu i izgleda da opšta procedura za to ne može biti napisana — objekti su isuviše različiti. Jedan sasvim „paskalski" način da se to uredi je da se odvoji osebna procedura sa CASE naredbom koja reguliše šta se crta:

CASE SifraFigure OF
Tačke: Nacrtaj Tačku
Krug: Nacrtaj Krug
Kvadrat: Nacrtaj Kvadrat
Pravougaonik: Nacrtaj Pravougaonik
Kriva: Nacrtaj Krivu

Ali šta ako programer — korisnik tih grafičkih oruđa zaželi da dođe neki novi tip? Šta ako se bavi dizajnom saobraćajnih znakova i želi osmougaonik za znak STOP!? U standardnom turbo paskalu (kao i u svim jezicima koji nisu objektno orijentisani) rešenja jednostavno nema, osim ako slučajno nije na raspolaganju izvorni kod za svaki program. Tada bi se sve moglo još jednom prevesti i povezati — pod uslovom da je pri ruci ista verzija prevodioca koju je koristio i originalni autor.

Umesto svega toga, dovoljno je samo deklarisati metod kao virtuelan i svi njegovi potomci moći će da ga koriste, blokiraju ili konstruktivno preinače. U *Turbo Pascalu* 5.5 sa svim je moguće definisati virtuelnu podklasu tako da bez ikakvih problema radi sa TPU datotekom prevedenom pre godinu dana ili ko zna kada. Praktičan značaj ovakve mogućnosti je ogroman. Pretpostavimo da ste na *Turbo Pascalu* 5.5 napisali program za materijalno poslovanje svog preduzeća i da ste tu obradili, recimo, sastavnice. Posle izvesnog vremena shvatite da se rastavnice vrlo malo razlikuju od sastavnica. Da biste ih isprogramirali, treba samo da rastavnice napravite kao podklasu sastavnica i dodate onoliko metoda za koliko se u stvarnosti rastavnice razlikuju od sastavnica.

Još jednostavniji primer je promena konstanti u programu, na primer izdvajanje iz ličnog dohotka ili porez na promet. Za svaku novu promenu treba ih samo redefinisati kao novu podklasu, izmeniti konstante u programskom tekstu, prevesti samo nove naredbe i — sve opet radi. Očigledno, u objektno orijentisanom programiranju izmeni dela specifikacije programa odgovara samo izmena dela teksta programa. U običnim jezicima bilo bi potrebno prevesti i povezati iznova ceo program — pod uslovom da ga uopšte imate.

Virtuelni metodi

Objektno orijentisani programi dozvoljavaju korisnicima da menjaju i održavaju program nezavisno od originalnog programera, što je u komercijalnoj eksploataciji najvažnije svojstvo programa.

Tehnički, metod je virtuelan ako se iza njegove deklaracije nađe rezervisana reč VIRTUAL. Inicijalizacija virtuelnog metoda mora se obaviti takođe novom rezervisanom rečju CONSTRUCTOR, a dinamički virtuelni objekat se mora uništiti još jednom novom rezervisanom rečju DESTRUCTOR. Na primer:

```
TYPE LOKACIJA = OBJECT
      X, Y: INTEGER;
      PROCEDURE INIT (NOVOX, NOVOY: INTEGER);
      FUNCTION DETX: INTEGER;
      FUNCTION DETY: INTEGER;
END;

TACKA = OBJECT (LOKACIJA)
      VIDLJIVOST: BOOLEAN;
      CONSTRUCTOR INIT (NOVOX, NOVOY: INTEGER);
      PROCEDURE PRIKAZ; VIRTUAL;
      PROCEDURE SKRIVANJE; VIRTUAL;
      FUNCTION JESTEVIDLJIVO: BOOLEAN;
      PROCEDURE PREMESTINA (NOVOX, NOVOY: INTEGER);
END;

KRUG = OBJECT (TACKA)
      POLUPRECNIK: INTEGER;
      CONSTRUCTOR INIT (NOVOX, NOVOY: INTEGER);
      PROCEDURE PRIKAZ; VIRTUAL;
      PROCEDURE SKRIVANJE; VIRTUAL;
      PROCEDURE SKUPI (SKUPIZA: INTEGER); VIRTUAL;
END;
```

Konstruktor postavlja početne vrednosti tabele virtuelnih metoda (*virtual method table* VTM). Za svaki objekat postoji samo po jedna takve tabele i ako se ne izvrši odgovarajući konstruktor — posledice su nepredvidive. Najčešće računar će morati da se isključi i ponovo uključi. Trebalo bi sve metode proglašavati virtuelnim, iako se tokom izvršenja programa neko (minimalno) vreme gubi na pregled tabele virtuelnih metoda.

Svi naslednici virtuelnog metoda moraju biti takođe virtuelni, inače će potomci u hijerarhiji izgubiti mogućnost redefinisanja.

Naredba DESTRUCTOR deluje na dinamičke objekte, to jest na objekte sa pokazivačima. Kao i do sada, osim deklaracije imena naredbom VAR i u ovoj verziji turbo paskala može se koristiti simbol ^ za pokazivače (*pointer*). Naredba NEW je proširena i ima dva parametra: ime pokazivača je prvi, a konstruktor je drugi. U sledećem primeru se NEW koristi i na stari i na novi način:

VAR PKRUG: ^KRUG;

NEW (PKRUG); {stari način upotrebe za NEW}
PKRUG^.INIT (600, 200, 450); {poziv konstruktora dinamičnog objekta}
NEW (PKRUG, INIT ((600,200,450)); {novost}

Još jedno proširenje je da se NEW može koristiti kao funkcija, tada vraća vrednost pokazivača.

Dinamičke varijable se sa *heap*-a uklanjaju naredbom DISPOSE (PKRUG), a za dinamičke objekte treba koristiti spomenutu reč DESTRUCTOR. Koristi se ovako:

DESTRUCTOR BRISANJE; VIRTUAL;

Turbo Pascal 5.5 se diči i poboljšanom šemom prepokrivanja memorije, još bržim prevođenjem programa nego pre i interaktivnim uvodom u editor i sistem pomoćnih ekrana. U dizajnu jezika je otišao za jedan gigantski korak unapred, bez raskida sa masovnom bazom postojećih programa. Objektno orijentisani *Turbo Pascal* će odlučujuće uticati na prihvatanje te metodologije. Sve je verovatnoća da će se ova godina u istoriji programiranja pamtiti upravo po pojavljivanju objektno orijentisanog *Turbo Pascal*-a.

Napomena

U jedan članak, naravno, nije moglo da stane sve o *Turbo Pascal*-u 5.5. Zato sam napisao knjigu o njemu. Izlazi krajem godine. Ovaj članak napisan je na osnovu materijala upravo iz te knjige.

SLED 2.1

Sličice i modeli

U „Računarima 52" smo prikazom font paketa firme VS Software najavili ozbiljnije bavljenje programima ove firme. Kod nas je VS Software odavno poznat po svom font editoru za laserske štampače koji je bio jedan od prvih ozbiljnijih alata u trenutku kada su se laserski štampači probijali kod nas. Program nikada nije prikazan u „Računarima" iz jednostavnog razloga što se pojavio suviše rano, a kada je postao aktuelan, već je bio previše „star".

Na sreću, imamo priliku da ispravimo nepravdu prema ovoj veoma interesantnoj softverskoj kući – u redakciju su prispele najnovije verzije dva programa koji su podudili veliko interesovanje – grafički program SLED verzije 2.1, koji ćemo ovde prikazati, i „vruć" *FontGen V* koji upravo testiramo i prikaz spremamo za sledeći broj.

Jedna od karakteristika grafičkih programa koje kuća VS Software (VSS) je da se bave isključivo bit mapom kao osnovom na koju se polaže crtež (bit mapiranje slike, fontovi). Samim tim je određen i krug problema koje ovi programi mogu da rešavaju. Jedan od najčešćih je obrada skeniranih slika. Situacija iz svakodnevne desk top publishing prakse je doterivanje zaštitnih znakova (logotipa) koji se skenerom digitalizuju u bit format. Činjenica da DRAW programi u koje spada SLED dozvoljavaju paljenje i gašenje svake pojedinačne tačke crteža malo koga može da oduševi jer je broj tačaka, pogotovo kada je slika namenjena laserskom štampaču, toliki da nikome i ne pada na pamet da na ovaj način koriguje nečistoće slike. Ono što PAINT programi mogu da ponude za ovu namenu je dosta ograničeno samom prirodom formata u kome je slika, pa se obično svodi na opcije za povlačenje pravih ili krivih kojima se kizave ivice crteža poravnavaju.

Povećavanje ili smanjivanje crteža kao i bilo kakva deformacija je gotovo nepremostiv problem za ove programe jer se sa bit mapom ovakve operacije i ne mogu korektno izvoditi. Da svedemo problem na jedan besmislen primer – ako se crtež sastoji od kružnice tako malog prečnika da je na crtežu predstavljena samo jednom tačkom i ako želimo da je povećamo – šta može da se dobije? Pa, program jedino može da nacrta jednu „malo veću" tačku – informacija da je to nekad bila kružnica potpuno je izgubljena! Primer ipak nije besmislen kako to na prvi pogled izgleda. Svaka prava koja je pod nekim uglom u bit mapi ima oblik testere – kada se poveća zupci testere postaju samo veći – nijedan PAINT program se ne trudi da shvati da se radi o pravoj i da ove praznine popuni. Pa ipak, svi programi uporno ugrađuju opcije za povećavanje/smanjivanje bit mapa najčešće po sistemu – mi znamo da to ne radi kako treba, ali drugačije i ne može!

U VSS su pokušali da reše ovaj problem. Ako već bit mapom ne može da se manipuliše, treba je prevesti u neki drugi oblik, odnosno treba je analizirati i pokušati prepoznati oblike koji se u njoj kriju. Ako to uspe, dalja manipulacija je jednostavna. Osnovno pitanje koje se odmah nameće je: da li je tako nešto uopšte moguće! U VSS veruju da jeste – prema uputstvu, program će u 95% slučajeva pogoditi da niz tačkica predstavlja pravu. Ali, da krenemo redom.

Malo klasike

Startovanjem SLED-a na ekranu se pojavljuje maska sa slike 1 koja predstavlja već klasičan grafički interfejs – [illegible] – scroll poluge sa strane i na dnu i izbor režima zajedno sa osnovnim informacijama na desnoj strani. SLED se baš ne može pohvaliti estetikom, pogotovo u poređenju sa dugo doterivanim izgledom GEM ili WINDOWS ekrana, ali je svakako dobro što raspored podleže standardu na koji smo već navikli. Samim tim i uputstvo za upotrebu programa je gotovo nepotrebno – dovoljno je pozvati FILE menu, opciju LOAD IMAGE i na ekranu će se pojaviti maska za izborom datoteka koja je takođe u standardnom obliku bliskom GEM-u. SLED ravnopravno radi sa IMG, PCX i TIFF formatima i nema neki svoj specijalni format. Ova tri zabrane formata su zaista najčešća u praksi pa je SLED slikama obezbeđen put do *Venture*, *PageMaker*-a i ostalih programa. Sa TIFF formatom smo imali probleme – program nije prepoznao TIFF format *Venturinih* ilustracija. Obratno ne važi – *Ventura* je bez problema učitavala TIFF slike kreirane SLED-om.

Prvi detalj koji odvaja SLED od sličnih programa je rad nad više slika istovremeno – do 9 slika se može istovremeno nalaziti u memoriji a skok sa jedne na drugu je zaista brz i lak – dovoljno je pritisnuti kombinaciju ALT+broj i slika se trenutno pojavljuje. ALT-0 na ekran dovodi sadržaj bloka – odnosno dela slike koji je jednom od blok operacija „sečen" i spreman za umetanje na neko drugo mesto. Prelazak na pojedini crtež se može izvesti i preko menija u kome se nalazi spisak svih slika (nazivi datoteka) koje su trenutno u računaru. Ovaj dvostruki prilaz (menu-skraćenica tastaturom) je veoma karakterističan za program. Sve naredbe se mogu kratko izvesti nekom kombinacijom tastera ali i pozvati iz menija. Podrška tastaturi je u stvari daleko bolja od samog grafičkog interfejsa. Recimo, zumiranje se izvodi u koracima tako što se klikne na jednu od strelica gore/dole u levom delu ekrana. Međutim, odmah nakon ovoga SLED sam vraća kursor u polje slike što je veoma neobično za grafički interfejs jer se gubi osećaj direktne vezanosti pokreta miša i položaja kursora na ekranu. Tastaturom se iste operacije izvode mnogo jednostavnije – kursor se postavi na mesto slike koje želimo da povećamo i jedan pritisak na + taster daje detaljniji prikaz. Posle određenog vremena upoznavanja sa programom miš se uglavnom koristi za premeštanje kursora po polju slike a veoma retko za izvođenje naredbi, što baš nije uobičajeno ali ne smatramo lošim.

Kada se slika jednom nađe na ekranu, na raspolaganju je niz opcija koje su praktično standardne za ovakve programe i ni po čemu se ne izdvajaju od uobičajenih realizacija – paljenje i gašenje tačkica pojedinačno ili u tra

SLED 2.1

Hardverski zahtevi

PC/XT/AT/PS2 ili kompatibilan računar sa 512K RAM-a (optimalno 640K)
Dve disk jedinice 360K (optimalno hard disk sa 3M slobodnog prostora)
CGA, EGA, VGA ili Hercules grafička karta
MS kompatibilni miš, SummaSketch tabla ili tastatura
HP ScanJet i Canon-ovi skeneri
HP LaserJet, Canon, Ricoh i Cordata laserski štampači

Paket

Program se isporučuje na tri diskete uz uputstvo od oko 150 strana.

Instalacija

Program se može instalirati za rad sa dve diskete ili na hard disk. U oba slučaja koristi se obična DOS COPY naredba (nema posebnog instalacionog programa) kojom se sve datoteke prenesu u proizvoljno nazvan direktorij.

Programom SETUPSL se SLED prilagođava hardverskom okruženju (izbor miša, grafičke kartice i tipa proširene memorije). U našem testu koristili smo AT386 računar sa WYSE grafičkom kartom u modu CGA emulacije. Štampač na koma su rađene ilustracije je HP LaserJet Series II.

Jedna od stavki u instalaciji je AT Extended memorija koju je SLED u stanju da iskoristi. S obzirom da nema nikakvog standarda oko načina raspodele ove memorije postoji opasnost da se SLED sudari sa programima koji je koriste – najčešće ram disk ili keš programi. U uputstvo je ubačena žuta „WARNING" strana koja upozorava da se nipošto ne koristi ova opcija ako je aktiven kod nas često korišćen VDISK ili manje poznati SPEED STOR i EXTBOOST jer se može desiti da se uništi FAT zapis na tvrdom disku! SMARTDRV i PCCACHE ne prave probleme. Nismo proveravali ove tvrdnje (iz razumljivih razloga), ali smo imali problema druge vrste. Na 386 računaru sa QEMM menadžerom za emulaciju LIM standarda program je izazivao „memory protect violation" a sa potpuno čistih 4MB extended memorije zaglavljivao je računar. Jednom rečju uključivanjem **extended memory** opcije ni u jednoj varijanti program nije radio. Isključivanjem opcije sve teče bez problema. Nismo uspeli da utvrdimo da li program prepoznaje EMS memoriju – maksimalna veličina slike se sa EMS i bez nje ne menja, a program radi podjednako brzo. Disk se u svakom slučaju koristi kao spoljna memorija kod većih slika (maksimalno dozvoljeno 68×68 cm) pa izgleda da je ipak bolje višak memorije u AT u koristi kao keš za disk i zabraniti pristup SLED-u ovom području.



Slika 3 Menjanje kontrasta na skeniranim slikama

ce" modu crtanje osnovnih geometrijskih figu ra, spajanje niza tačaka krivom izbor različitih debljina i tipova četkica popunjavanje zatvore nih kontura predefinisanim rasterom ili uzor kom se crteža itd

Manipulacije su uglavnom standardne — povećavanje i smanjenje (bit režim) obrtanje isecanje delove slike premeštanja kopiranje itd Kreiranje kontura i uzdubljivanje unutrašnje kontura takođe su sreću i kod ostalih progra ma.

U specijalne efekte koje se relativno retko sreću spada i „fotografska" obrada slika čije efekte možete videti na ilustracijama. Program je u stanju da poveca ili smanji kontrast slike kao i da čitavu sliku učini tamnijom ili svetlijom U uputstvu se pojavljuje upozorenje koje navodi de ova opcija može prilično da potraje zbog velikog broja analiza koja program mora da sprovede Za vaš primer, *Ventura* demo sliku čije su dimenzije 9×5 cm programu je trebalo svega 20 sekundi de promeni kontrast i za tamnjenje/posvetljenje je potrajalo samo 10 sekundi Ipak razloga za upozorenje ima jer vreme verovatno raste sa kvadratom dimenzija pe bi na vecoj slici i sporem računaru zaista mo gao preći tolerantne granice

SLED ima nekoliko specijaliteta kojima se potpuno izdvaja od ostalih programa S obzi rom da ga je napravila firma koja se prvenstve no bavi fontovima u SLED je ugraden i FONT editor! Odnosno SLED može za razliku od drugih programa direktno da koristi laserske fontove Fontovima koje inače koristite ispisujete tekst i u SLED-u tako da se konačni otisak po kvalitetu na razlikuje od teksta odštampanim programom za prelom Detalj koga se samo trabalo seliti — prosto je nevarovatno koliko se ostali programi muča sa izborom fontove koj se specijalno kreiraju i uglavuom na liče nnaša. Tekst se u SLED-u kuca direktno (program ime ugraden automatski skrol što je takode veoma korisno) ali se može uvesti i kao ASCII datoteka I poravnati unutar površine koju obeležite kao blok.

Pa kad su laserski fontovi već tu a i bi editor sasvim je logičan korak da se omogući de jedan znak iz fonta sam za sebe predstavlja crtež koji se može editovati I zaista SLED se sasvim lepo ponaša kao FONT EDITOR jer je za editovanje ne raspolaganju sve što editori inače zna — povecavanje/smenjenje/nagnije nje isecanje/ kopiranje popunjavanje kontura specijalni efekti itd Tako se može doduše sa mo znak po znak kreirati „outline" fontove ili slove popunjenih rasterom i slično

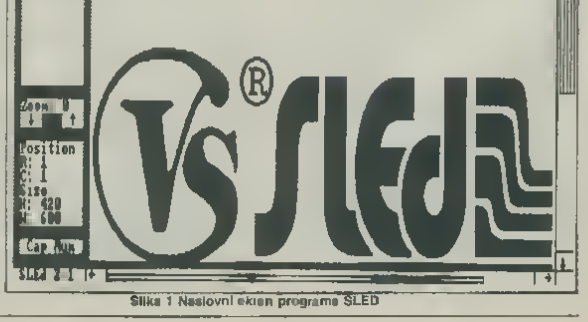
SLED se može pohvaliti i nizom sitnica koje mogu da olakšaju rad Tako se naredbom „Ta pe Measure" može izmeriti rastojanje dve tač ke i ugao prave koje ih spaja Podržano je i više jedinica mera — inči laserske tačke cen timetri i pike U program je ugraden help koj u po jednoj rečenici objašnjava šta svaka od na redbi radi a sadrži i sumarne preglede kombi nacija tastera kojima se naredbe zadaju Ipak rad sa programom je toliko jednostavan da se ovakav help retko koristi

U SLED je ugradena i podrška skeneru ta ko da se skeniranim slikama direktno manipuliše Ne želeći, nismo bili u situaciji da provere mo koliko je ugrađeno rašenje dobro (dobrog softvera za skeniranje praktično nema!) ali sudeći po izboru opcija radi se o klasičnom (i veoma uspešnom) rešenju

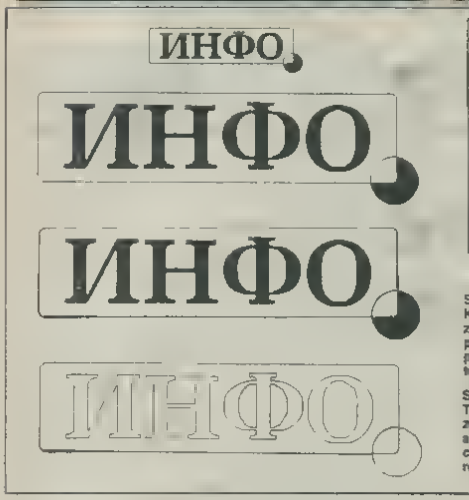
... i neki specijaliteti

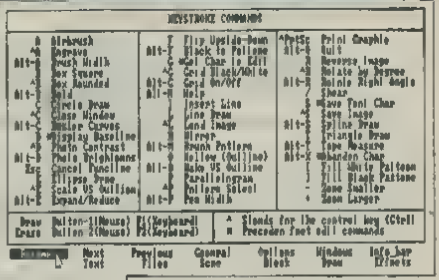
I na kraju stigosmo do onoga što SLED radi ne sebi svojstven načm — pretvaranje bit slike u vektorisku grafiku Opcija Create Scalable Outline (kreiraj konturu koju se može menjati razmera) pokreće proces analiziranja slike i pretvaranje njenog sadržaja u niz parametrizovanih elemenata — prava od tačke do tačke pa kive itd Forme koje se dobije se direktno šalje na disk u nestandardnom VSO formatu može se posle toga učitati jedino u SLED Kada to uradite SLED će dozvoliti da sliku povećate i smanjite (u oba pravca nezavisno ili istovremeno) što bi sada trebao de buda bezbolan proces Kada definitivno odredite dimenziju slike se ponovo zapisuje u bit mapu i nad njom se dalje vrše manipulacije kao i sa običnim bit mapama S obzirom da je originalno prethodno pretvorena u konturne linije sve površine su iz gubljene pa je potrebno koristiti opciju za po punjavanje kako bi slici vratio prvobitan izgled

Pre nego što prodiskutujemo ovo rešenje treba reći da SLED ima ugraden još jedan me hanizam koji treba da omogući što kvalitetniju promenu dimenzija slika Mehanizam koristi ta kozvane smoothing vektore i zapravo je isto što i pretvaranje slike u konturnu formu ranije pomenutim postupkom samo što sada na crte žu obojena površine ostaju nedirnute Ovo čak u bukvalnom smislu — sa slike se vadi kontu re obrađuje („pegla") i vraća nazad a ono što je od površina ostalo samo se nanosi na crtež kako je bilo u originalu S obzirom da kontura sada ima nešto drugačiji izgled jer je modifikovana pretapanje više tačno pa se pojavljuju „rupe" između novoustalih kontura i stanih po vršina Dakle ostaje glavno pitanje — koliko dobro SLED „pogađa" od kojih geometrijskih elemenata je crtež sastavljen? Prema upu stvu SLED je sposoban samo u tri slučaja (1) kuva veoma malog precnika zbog malog broja tačaka kojima su predstavljene u bit-map ji je namoguce prepoznati (2) linije pod uglovi ma bliskim 180 stepeni se teško raspoznaju



Slika 1 Naslovni ekran programa SLED





Slika 2
Komande za upravljanje programom preko tastature

Slika 4
Tri metode za manipulaciju akeniranim crtežima i njihovi rezultati

kao dve i nju češće je to ili jedna prava ili kriva sa blagim lukom i (3) raster slika kod kojih zapravo i ne postoji kontura jer je crtež sastavljen od gušće ili redje grupisanih tačaka. Ovako napisano upozorenje je zapravo spisak stvari koje su fizički nemoguće pa se SLED u na mogu ni zameniti (mada stavka 3 ima rešenja).

Međutim naša probe pokazuju nešto drogačiju situaciju! Originalni crtež na kome se nalazi pravougaonik zaobljenih uglova sa lakstom INFO (Magna činilica 24 pt) povećan je upotrebom sve tri metoda na 2.5 originalne veličine. Klasično bi povećavanje je delo klasičan rezultat — „testera" su dobile krupna zupce dajući alakal slike u niskoj rezolnciji. Dve konturne metoda su dale rezultat koji je teško opisati — kružnica je pretvorena u niz pravih i to neravnomerno rasporedanih po obimu mnoge oblike su nestale itd. S obzirom da smo već od samog početka bili skeptični prema pomenutih 95% pogodaka, drugačiji rezultat nismo ni očekivali. Ono što se pak desilo sa pravama delo je više zabrinjavajuće — savršeno horizontalnu i navnu liniju (donja linija pravougaonika) dedijina jedne tačke (dakle ne može jednostavniji slučaj!) SLED je prevelo kao dva prava — jedan horizontalnu i jednu pod blagim uglom koja se naslanja na prvu. Očigledno ga je zbunila kružnica na jednom kraju ali na vidimo baš nikakav razlog da se ovo desi. Izgleda da su u algoritam ugrađeni i neki elementi odlučivanja koji su zasnovani na iskustvu — a iskustvo VSS očigledno nije dovoljno da pokrije sve na šta korisnici nailaze.

O ukupnom rezultatu prosto ne znamo šta da kažemo — povećavanje bit – slike zahteva dosta mučnog dotenvanja ali ovaj metod u implementaciji VSS zahteva još više! Ipak jedino što možemo zameriti VSS je krajnje neskromna procena (95%) o mogućnostima programa — njihovo rešenja nije ništa bolje ni gora od ostalih koje smo imali prilike da vidimo i daleko je od idealnog.

Nikad ne reci nikad

SLED treba uzeti za ono što pre svega jeste — dakle klasičan bit editor. Najače strane su mu direktan rad sa VGP fontovima rad sa više slika istovremeno i brzina rukovanja i rada. Programu se može zameriti ukupan korisnički interfejs koji je dosta dalako od visokih standarda koji danas važe mada ja n osnovnim elemantima rukovanja programom dovoljno funkcionalan. A što se tiče specijalna korisnima opcije sve što možamo da kažemo je — nikada ne treba reći nikad ali za sada.

Sve vaše primedbe i sngestije autor smatra dobrodošlim. Sa njim možete kontaktirati preko ZAGREB BBS-a (041 535 048 od 00—24) ostavivši poruku na njegovo ime

ITEM biblioteka

1/priručnik za najpopularniji softver za upravljanje bazama podataka
dBase IV

- mašinske relacione baze podataka
- uloga dBase IV u izgradnji informacijskog sistema
- komponente sistema dBase IV
- rad u kontrolnom centru
- generator izveštaja i aplikacija
- SQL
- programski jezik dBase IV

Knjiga izlazi iz štampe 1.12.89. Možete je naručiti po preplatnoj cijeni od 240.000 din. nkon na adresu izdavača do 1.11.89 uplatite odgovarajući iznos. Posle ovog roka knjiga može se naručiti pouzećem po prodajnoj cijeni od 400.000 din.

2/program RJEČNIK

Program je napisan za PC/AT i XT kompjutere Bilo gdje se nalazili u DOS okolini trenutno dobijete prijevod odabrane ili unešene riječi.
Program raspolaže sa 20000 engleskih riječi i termina. Moguće je dodavanje i mijenjanje kako riječi tako i prijevoda. Program omogućava vrlo brzo pretraživanje i listanje rječnika. Uz disketu sa programom se isporučuju upute za korištenje i registracijska kartica. Program možete naručiti pouzećem po cijeni od 400.000 din.

EASYSOFT - informatički inženjering
ul. J.Laurenčića 8a tel.041/515-611
41000 Zagreb

VELEBIT
#Informatika
Microsoft

VELEBIT INFORMATIKA zastupa MICROSOFT® na jugoslavenskom tržištu nudeći pogodnosti korištenja originalnog softvera:
— originalne programske pakete
— stručnu podršku
— legalno korištenje softvera

Svi paketi sadrže originalne diskete, sva potrebna uputstva i priručnike te registracioni list za krajnjeg korisnika. Sve dopune programa kao i nove verzije osiguruva *VELEBIT INFORMATIKA* uz svjetsko usklađivanje na svjetskom tržištu i definirane od firme *MICROSOFT*.

Adresa

VELEBIT INFORMATIKA
za MICROSOFT
41000 Zagreb
Trg J. F. Kennedy 6a
tel. 041/234-766, 223-218, fax 041/234-510, tx. 21-512

Naučna Knjiga

IZDAVAČKA RADNA ORGANIZACIJA, BEOGRAD

Uzun Mirkova broj 5/I

preporučuje stručna izdanja iz programa

RAČUNARSTVO I INFORMATIKA

		Cena
2154	Aleksić Tihomir **RAČUNARI Organizacija i arhitektura**	120 000
2261	Borisović I dr **UVOD U TEORIJU APSTRAKTNIH AUTOMATA**	3.000
2136	Cvetković dr Dragoš **DISKRETNE MATEMATIČKE STRUKTURE Matematika za kompjuterske nauke**	40 000
2175	Čupić Miljutin **UVOD U TEORIJU ODLUČIVANJA**	30.000
2245	Ćirić dr Vidojko i dr **ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA IZ PROGRAMIRANJA, I — Mašinski jezik Fortran-Cobol**	200 000
2246	Ćirić dr Vidojko **UVOD U STRUKTUIRANO PROGRAMIRANJE I PROGRAMSKI JEZIK COBOL Sa praktikumom za laboratorijske vežbe (PC XT/AT)**	280 000
2247	Ćirić dr Vidojko **RAČUNSKE MAŠINE PROGRAMIRANJE I PRIMENA I**	90 000
2248	Ćirić dr Vidojko **RAČUNSKE MAŠINE, PROGRAMIRANJE I PRIMENA, II**	90.000
2249	Ćirić dr Vidojko **UVOD U PROGRAMIRANJE I PROGRAMSKI JEZIK FORTRAN (PC XT/AT)**	180 000
2270	Ćirić dr Vidojko Petrović Slobodan **ZAŠTITA PODATAKA U AUTOMATIZOVANIM INFORMACIONIM SISTEMIMA**	11.000
2272	Ćirić dr Vidojko i saradnici **BASIC, LOGIKA STRUKTURNOG PROGRAMIRANJA I REŠENI PRIMERI IZ MATEMATIKE ZA SREDNJE OBRAZOVANJE (sa kasetom), I deo — Sinclair-ZX Spektrum-Commodors**	11.000
2273	Ćirić Vidojko **BASIC, LOGIKA STRUKTURNOG PROGRAMIRANJA I REŠENI PRIMERI IZ MATEMATIKE ZA SREDNJE OBRAZOVANJE (sa kasetom), II deo — Sinclair — ZX Spektrum — Commodora**	9 800
2131	Dimitrijević Dimitrije **RAČUNARSKO PROGRAMIRANJE**	80 000
2109	Dimitrijevic Dimitrije **RAČUNARSKO PROGRAMIRANJE Zbirka rešenih zadataka**	120 000
2111	Domazet dr Dragan **PROGRAMIRANJE RAČUNARSKE GRAFIKE POMOĆU GKS SISTEMA, I**	85.000
2146	Jaukovic M-hailo Parezanović Nedeljko **PROGRAMSKI JEZIK ODBOL**	130 000
2152	Ketanić Tihomir **UVOD U PROGRAMIRANJE RAČUNARA**	80 000
2239	Kostic mr Momčilo **ELEMENTI TEORIJE SISTEMA I INFORMACIJA**	30 000
2232	Lazarevic dr Branislav I dr **PROJEKTOVANJE INFORMACIONIH SISTEMA, I**	120 000
2180	Markovic Momčilo **OSNOVI AUTOMATSKE OBRADE PODATAKA**	59.000
2145	Parezanovic dr Nedeljko **FORTRAN 77**	110.000
2184	Parezanović dr Nedeljko i Janković Bogdan **PROGRAMSKI JEZIK BASIC**	100 000
2201	Parezanović dr Nedeljko **UVOD U PROGRAMIRANJE, I deo Basic**	80.000
2237	Parezanović dr Nedeljko **FORTRAN IV**	100 000
2128	Petkovic Dušan **PROGRAMSKI JEZIK C**	35.000
2276	Savkovic-Stevenović Jelenke **INFORMACIONI SISTEMI U PROCESNOJ TENNICI**	13.500
2161	Simic mr Radmilo **ORGANIZACIJA PODATAKA**	90 000
2188	Stajic dr Dejan **SREDSTVA ZA OBRADU PODATAKA**	120.000
2287	Stanković mr Borivoje **OSNOVI INFORMATIKE**	40 000
2285	Stanojević dr Mićo **OSNOVI PROJEKTOVANJA INFORMACIONIH SISTEMA**	30 000
2137	Stojković dr Vojislav I dr **PROGRAMSKI JEZIK PASCAL**	100 000
2285	Tošic Živko **PRINCIPI ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA**	65.000
2277	Turajlić dr Stevan **OSNOVI PROGRAMIRANJA I SISTEM ZA PROGRAMIRANJE Fortran IV**	18.000
2279	Velašević Dušan **UVOD U SISTEMSKO PROGRAMIRANJE I**	60.000
2115	Vukadinovic dr Svetozar **MASOVNO OPSLUŽIVANJE**	23.000
2129	Vukadinović dr Svetozar **TRANSPORTNI ZADATAK LINEARNOG PROGRAMIRANJA**	40 000

Izdavač garantuje cene 60 dana od dana objavljivanja oglasa

IZDAVAČKA RADNA ORGANIZACIJA
„NAUČNA KNJIGA" BEOGRAD
Uzun Mirkova 5/I

NARUDŽBENICA/Račun

Naručujem naručujem knjige iz oglasa pod sledećim brojevima.

Naziv ili ime naručioca

Mesto ulica i broj

Isporuku želim ličnim vrši se isključivo pouzećem
U slučaju spora nadležan je sud u Beogradu.

U 1988 MP

(potpis naručioca)

Naučna Knjiga

DREHEN
okretanje, rotacija

Klikom na ovu opciju pojavljuje se dijalog koji pita konsnika za koliko stepeni **u pravcu kretanja kazaljke na satu** želi da robra znak (**Drehung entgegen Uhrzeigersinn**), a ponuđene su tri alternative: 90, 180 i 270 stepeni.

HOR. STRECKEN
horizontalno istezanje
VER. STRECKEN
vertikalno istezanje

Ove dve opcije omogućavaju štiranje ili sabijanje znaka po horizontali i vertikali, pri čemu se od konsnika očekuje da unese željenu razmeru. Ove dve funkcije su pogodne za pravljenje smanjenih ili povećanih fontova od već postojećih.

NEGEN
negiranje, iskošavanje

Ovom opcijom se znaci negiraju, odnosno deliciziju u željenoj razmeri. Što je veoma pogodno za pravljenje kurzivnih fontova. Konsnici koji često koriste kurziv će lako moći da se uvere u neplativost pravljenja kurzivnog fonta — programski generisan kurziv je znatno inferiorniji u odnosu na kurzivni font. Razlog ovome leži u činjenici da pri programskom generisanju kurzivnih znaka iz normalnog fonta dolazi do izvesnih iskrivljenja koje se manifestuju suvišnim tačkama, dok se svi takvi nedostaci u kurzivnom fontu uklanjaju pri samom pravljenju. Ovo takođe u potpunosti važi i za povećane ili smanjene znake.

Meni ÜBERNAHME
prenos

Ovaj meni sadrži opcije za prenos znaka sa tastera na tastar ili sa matrice na matricu, kao i fiksiranje gotovih znaka.

FIXIEREN
fiksiranje

Ovom opcijom se znak „lepi" odnosno fiksira zajedno sa svim izvršenim promenama na dati taster pre pritiska na drugi znak. Ovo treba stalno imati na umu, jer se veoma često dešava da posle petnaestak minuta ili čak i pola sata rada na jednom karakteru konsnik poželevši da pogleda kako je nešto rašano na drugom karakteru ili čak u drugom fontu, izgubi sve što je uradio zaboravivši da prethodno fiksira sve promene. Fiksiranje treba uraditi za oba matrice, tek tada je kompletan znak gotov.

AN EDITOR
na ekransku matricu
AN DRUCKER
na printersku matricu

Ovim komandama se karakter prebacuje sa printerske na ekransku matricu i obrnuto. Rekli smo već da je moguće znak napraviti u printerskoj i u ekranskoj matrici pa ga zatim prenositi na onu drugu, ali preporučljivo je da se prvo pravi u printerskoj matrici pa da se zatim prebaci u ekransku i tamo dotera, zbog veće rezolucije printerske matrice.

ZEICHEN HOLEN
preneti znak

Ovom opcijom se znak sa jednog tastera kopira na drugi taster, pri čemu sa sa drugog tastera briše znak koji se ju prethodno nalazio. Procedura je sledeća:

- Izabere se znak koji treba prekopirati
- Aktivira se opcija **ZEICHEN HOLEN**, pri čemu se pojavljuje dijalog koji pita konsnika na koji taster treba kopirati dati znak
- Pritisne se željeni taster

Po završenom kopiranju na oba tastera će se nalaziti isti znak, dok će znak koji se prethodno nalazio na mestu drugog tastera **biti izbrisan**.

ZEICHEN ODERN
znak dodati

Ova opcija se upotrebljava na isti način kao i prethodna, ali s tom razlikom što se stari znak na drugom tasteru **ne briše**, već se novi i stari znak kombinuju. Ova opcija je naročito korsna pri pravljenju sličnih znakova koji imaju istu osnovu a različit akcenat ili obrnuto. Najbolji primer su naša latinična slova koja se mogu dobiti kombinovanjem slova **C, S, Z, c, s, z** sa odgovarajućim „kvačicama".

Meni INFO

U ovom meniju se nalaze samo dve opcije — prva daje informaciju o programu, autoru (tzv. *logo*), a druga prikazuje kompletan (ekranski) font zajedno sa pripadajućim tastenma, što je ponekad vrlo korsno naročito pri adaptaciji postojećeg fonta.

Mala ST biblioteka

Marko Kirić

SIGNUM 2



Uvod

Obrada teksta je sasvim sigurno jedna od oblasti najintenzivnije primjene računara. Zahvaljujući više od 40% od ukupne primjene Atari ST tu nije nikakav izuzetak. Ima pre što se na taj način može naći prilično broj kvalitetnih programa za obradu teksta koji oblasti konsole sve prednosti GEM a i WYSIWYG filozofije *(What You See Is What You Get* — Ono što vidite je ono što dobijete). Velika većina takvih programa radi na konvencionalan način tj. koristi sistemske fontove za prikaz na ekranu i ugrađene fontove na štampaču. Obrada teksta takvim tekst procesorima je komforna i brza, ali i dosta ograničena na obradu konvencionalnih tekstova u kojima se ne koriste nikakvi specijalni znaci kao što su matematički, hemijski, ili lirički simboli, ili „egzotična" pisma kakvo je na primer ćirilica. Problem specijalnih likovnih znakova je relativna lako rešiv jer maksimalna odstupanja predstavljaju skaliranje standardna slova. Uz navedene probleme javlja se još jedan koji ume da zagorča život svim onim korisnicima koji često imaju potrebu za uključivanjem slika u svoje tekstove. Iako nikakvi kvalitetni konvencionalni tekst procesori nude mogućnost uključivanja manjih slika u tekst to nije ono pravo jer nedostaju mogućnosti kao što je određivanje veze i položaja u okviru samog teksta pa čemu tekst ne može da leče oko slike a o ujednačavanju gustine rezolucije teksta i slika nema ni govora.

Navedeni nedostaci klasičnih tekst procesora su bili hronična boljka sa kojom se mora živeti za sve korisničke čije potrebe su odslupale od onoga što standardni tekst procesor nude sve dok se nisu pojavili grafički orijentisani tekst procesori. Osnovni princip rada ove grupe tekst procesora je zasnovan na internom skaniranju fontova i zamjeni sistemskih fontova svojim fontovima čija matrica se često znatno razlikuje od sistemske. Pored toga, pri štampanju koje se vrši u grafičkom modu konsole se posebni printerski fontovi sa kojima znatno vam matricama od originalnih. Prvi ovakvi programi su bili namenjeni i prilagođeni užem krugu korisnika sa specifičnim potrebama pri čemu je najglasnik bio na specijalnim funkcijama dok su mnoge klasične funkcije po kvaliteju i broju znatno zaostajale za onima kojima su raspolagali klasični tekst procesori. Zbog toga ovi programi nisu stekli širu popularnost. Prvi program ove vrste koji je probio led bio pri vađen od širih slojeva korisnika je bio *Chi Writer* napisan za PC kompatibilce. Tima je bio prokrčen put za druge programe koji slede ovakvu koncepciju. Programi koji su se kasnije pojavili su bivali sve bogatiji opcijama za formatiranje i prelom teksta ubacivanje slika slaganje po stupcima, kombinovanje teksta i grafike a podrazumeva se i slobodno određivanje veličine slova i razmaka između slova, reči i redova u ilustrativnim tačkama. Ovakva osobina grafičkih tekst procesora ih čini nekom vrstom hibrida između klasičnih tekst procesora i DTP programa (DeskTop Publishing — stono izdavaštvo). Budući da su pisanje i izdavaštvo veoma bliska dva jasno razdvojena posla kojima se bave dva različita profila stručnjaka linija koja razdvaja potrebno od suvišnog komfor od opterećenja i pogodnost od mane je postala vrlo tanka. Od autora takvih programa se očekuje solidno poznavanje obe oblasti jasna predstava o ciljnoj grupi korisnika i dobar osećaj za meru. Naime dobar tekst-procesor treba za svog korisnika da bude neprimetan odnosno da svojom koncepcijom omogući korisniku da se bavi pisanjem bez mučenja sa programom i računarom a od dobrog grafičkog teksl procesora se poraći svega toga traži još i dobar alat na i preopširan izbor funkcija za formatiranje i slaganje teksta teku i jednostavnu manipulaciju brojnim fontovima.

Porad niza brljanjnih programa za Atari ST koji su proteklih god na izašli iz „Nemačke škole" do naših krajeva je jre nakih godinu dana stigao i SIGNUM 2 grafički tekst procesor koji omogućava sve nabrojano i još više i ubrzo postao najrasireniji tekst-procesor na ST sem ji pored vec klas-cnog I^WORD a. Najveca prepreka njegovom potpunom skončanju leži u činjenici da je program suv še kompleksan da bi se njime moglo ovladati bez kompletnih uputstava koje su pored toga napisana na nemačkom kojim kod nas ne vlada baš veliki broj korisnika.

Instalacija

Programski paket *SIGNUM* 2 se sastoji od glavnog programa za kreiranje i obradu teksle programa za štampanje i programa za kreiranje i obradu fontova a tu je i citav n z pripadajucih datoteka koje treba razdeliti na više disketa prema funkcijama koje obavljaju. to na sledeći način

Radna deketa
CHSETS Folder sa fontovima
INSTAL.PRG Program za instalaciju

delimične na matricama veličine 30×40 polja za 24 ugaonu varijantu i 15×24 polje za 9 ugaonu varijantu pri čemu je svako polje određeno sa 2×2 tačke koje se mogu „palit i „gasiti nezavisno jedna od druge To praktično znači da je prava (maksimalna) veličina matrice za 24 ugaonu varijantu 60×80 tacaka a za 9 ugaonu varijantu 30×48 tacaka. Znak koji bi bio iscrtan po celoj visini matrice bi na ekranu i papiru dotican znak isle veličine u susednom redu pri razmaku glavnih redova podešenom na 12 tačaka (12/54 inča). Unutar matrice je zato isprekidanom linijom označeno manje područje unutar koga bi trebalo da se nalazi znak normalne veličine bez crtica ili kvačica ispod ili iznad znaka.

Ekranski znaci se definišu na matrici veličine 15×24 polja dakle isto veličine kao i matrice za 9 ugaonu varijantu ali s jednom bitnom razlikom. Svako polje predstavlja samo jednu tačku tako da je ekranska matrica istovetna sivan određena sa četiri puta manje tacaka nego 9-ugaona matrica. Unutar ove matrice je lakode označena preporučena veličina normalnih znaka i la veličina odgovara veličin označenoj na karakterskoj matrici

Na desnoj strani ekrana nalazi se grafički *toolbox* odnosno „kutija sa alatima" za obradu pojedinačnih znaka. Gledano odozgo na dole na raspolaganju su sledeći alati

- Izborom prvog simbola dobija se tačkasto pero sa vrhom veličine jedne tačke odnosno celvrtine polja. Ovo je najprecizniji alat i koristi se uglavnom za finu doradu znaka tačku po tačku. Ovim perom se mogu „palit i „gasit pojedine tačke jednostavnim klikom mišem. Pored toga mogu će je i slobodoruono crtanje po malnci koje se izvodi povlačenjem kursora uz pritisnut **levi taster** na mišu, **Desni taster** se koristi za brisanje odnosno „gašenje pojedinih tačaka
- Sledeci simbol lakode predstavlja pero ali sada veličine jednog polja odnosno 2×2 lacke. Način rada sa ovim perom je potpuno isti kao i sa prethodnim ali je rezultat mnogo grubji
- Sledi crtav niz linijskih alata kojima se mogu dobiti linija raznih oblika širina jedne tačke. Ovi alati su veoma pogodni za delinisanje kontura znaka pri konstruisanju novog fonta. Na raspolaganju su četiri linije oblika četvrtine kruga ili elipse četiri polukruga odn poluelipse (levi desni gornji i donji polukrug odn. četvrtina) i pun krug ili elipsa i pravougaonik/kvadrat

Preporuceni postupak kreiranje novog slova upotrebom svih alata je sledeci

- Prvo se izvuče približna kontura budućeg znaka koriscenjem linijskih alata
- Zatim se grubljim perom popuni kontura
- Finim perom se dotera konacni oblik znaka
- Znak se prekopira na ekranskiu matricu
- Ekranska matrica se dotera lako sto se ukloni suvišne tačke koje potiču od konverzije bitne mape vaće razolucije u bitnu mapu niže razolucije

— Dotera se šrinna znaka. Pošlo je reč o proporcionalnim znacima svaki znak ima svoju šinnu. Naima kod proporcionalnih fontova znaci su različite širina odnosno slovo m na primer je znatno šire od slova l ali i znatno uze od slova **M** ali su pri tome razmaci između svih slova jednaki. To se rad lako što se oba znaka (i ekran sku i printerski) upotrebom kursorskog polja koje se nalazi iznad ekranske matrice pomere na levu ivicu a graničnik ispod printerske matrice se mišem postavi dva do tri polja desno od krajnje ivice znaka. Ovo se može uraditi na drugi način lako što se znak odmakne od leve ivice za dva do tri polja a graničnik se postavi na desnu ivicu znaka. Od sirine ovog razmaka **koji mora biti jednak kod svih slova u fontu** zavisi gustina teksta. Ako sami kre nate svoje fontove najbolji nacin za postizanje optimalnih rezultata je da podete od gore predlozenog razmaka oformite tri do četiri fonta sa razmac ma većim i manjim za po jedno i dva polja. **Napomena ovde se radi o poljima a ne o tackama — jedno polje sadrži četiri tacke**

— Na kraju se znak fiksira. Ukoliko propustite da fiksirate znak, pri prelasku na sledeći znak sve što ste uradili bice izbrisano

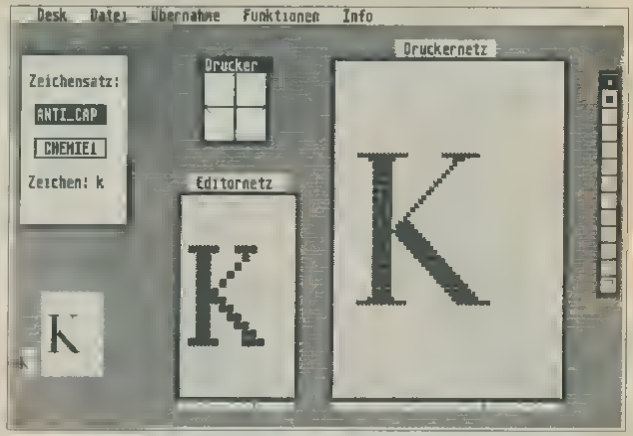
U levom donjem uglu ekrana se nalaze dva prazna polja u kojima se moze videti konačan izgled aktuelnog znaka u printerskoj i ekranskoj varijanti. U toku rada na pojedinim znacima često se ukazuje potreba za kopiranjem pojedinih znaka sa jedne pozicije na drugu (na primer pri izradi naših slova **Š, Č, Ć**) ili kombinovanjem dva znaka (najbolji primer je kreiranje ćiriličnog slova **Ž**, kada se kombinuju slovo **K** i njegova ogledalna slika). Pored toga ceslo se konste horizontalna ili vertikalna simetrija rotacija raslezanje ili sabijanje i nag njanje. Sva je operacije su moguće a odgovarajuće opcije su smeštene u sledeća dva menije

Meni FUNKTIONEN
funkcije

Ovaj meni sadrzi operacije nad celim znakom koje se konste po završenom osnovnom kraianju znaka za postizanje raznih efekata

HOR. SPIEGELN
horizontalna simetrija
VER. SPIEGELN
vrtikalna simetrija

Korišcenjem ovih funkcija dobija se ogledalna slika aktuelnog znaka i to tako da je „ogledalo" odnosno ravan simetrije smešteno na horizontalnoj ili vertikalnoj osi. Zavisno od zeljenog efekta dobijeni znak je skoro uvek potrebno pomeraliu matrici da bi se dovao u pravi položaj. To se postiže korišcenjem kursorskog polja koje sa nalazi iznad edorske matrice. Svaki klik na jednu od strelica pomara znak u printerskoj matrici za jednu tačku u naznačenom smeru a u ekranskoj za jedno polje. Preklapanje između ćirilskih i ekranske matrice se vrši klikom na polje iznad strelica u kome je ispisan naziv aktuelne matrice



Slika 23 Radni ekran programa za obradu fontova

P24) ali kad je font selektovan bice ucitana i ekranska varijanta. Ukoliko ekranska varijanta nije prisutna na disketi program ce o tome obavestiti korisnika ali ce mu ipak dozvoliti da nastavi rad.

Istovremeno se mogu učitati i obrađivati dva fonta (tu se podrazumevaju ekranske i printerske verzije) a naziv učitanih fontova se pojavljuju u odgovarajućim poljima u okviru sa naslovom **Zeichensatz.** u gornjem levom uglu ekrana. Pre učitavanja fontova u ovim poljima se nalaze nazivi **test** i **test2**, čime se indicira da font ne mora biti učitan već se može odmah prsitupiti pravljenju novog. Preklapanje između fontova se vrsi jednostavnim klikom mišem na odgovarajuce polje koje zelim ponovo da postupak se primenjuje i pre učitavanja ili snimanja fonta. U principu sveka izabrana opcija daluje samo na aktivni font odnosno onaj čij je naziv zacrnjen.

ZEICHENSATZ ABSPEICHERN
snimiti font

Ovom opcijom se aktuelni font snima na disketu bilo da je reč o privremenoj ili finalnoj verziji pri cemu se snimaju i ekranska i printerska varijanta.

PROGRAMM
. . . ABBRECHEN
prekinuti
. . BEENDEN
završiti

Obe ove opcije sluze za prekid rada i izlazak na desktop. Razlika je u tome što korišcenjem prve opcije oba fonta bivaju automatski snimljena na disketu sa kojim su radjena dok se korišcenjem druge opcija prekida rad bez snimanja.

Alati na ekranu

Pravljenje ili modifikacija fonta podrazumeva prvaljenje osnovne konture za svako slovo na odgovarajucoj matrici ispunjavanje konture fino doterivanja slova prenošenje na ekransku matricu i određivanje ukupne širine slova pošto se radi o proporcionalnim fontovima.

Pre svega da kazemo par reci o samoj matrici odnosno veličini matrice za ekransku 9-igličnu i 24-igličnu varijantu fonta. Izgled slova u printerskim varijantama se

SIGNUM2 PRG Glavni program
SIGNUM2 RSC RSC-fajl
SIGNUM PAR Fajl sa parametrima
SIGSEP DAT Fajl sa pravilima za deljenje reči

*Disketa za štampanje sa 9-igličnim štampačima
PR9N PRG Program za štampanje
PR9N RSC RSC-fajl
PR9N PAP Fajl sa parametrima
DCS9N PRG Font editor
DCS9N RSC RSC fajl

Disketa za štampanje sa 24-igličnim štampacima
PR24N PRG Program za štampanje
PR24N RSC RSC fajl
PR25N PAP Fajl sa parametrima
DCS24N PRG Font editor
DCS24N RSC RSC fajl

Napomena I Program za štampanje po završenoj instalaciji treba preimenovati u SPRINT.PRG ali ne i odgovarajuce RSC i PAR fajlove!

Napomena II Pre startovanja programa treba **obavezno** startovati INSTALL.PRG. Ako se ovo izostavi najbizarnije sledi od bombi i reselovanje mašine! Dobra ideja je da se INSTAL.PRG postavi AUTO folder i da se radnom disketom buduja sistem pošto po startovanju programa **nije dostupan nijedan .ACC ili DESK-meni-je,** izuzev informacija o samom programu.

Ukoliko sa konsti hard disk ceo programski paket se može smestiti u jedan folder ali pri tome treba obratiti pažnju na sledeće

– Fontovi moraju ostati u folderu CHSETS
– Aktivni program za štampanje mora nositi naziv SPRINT.PRG bez obzira da li je reč o programu za 9 ili 24-igličnе štampače

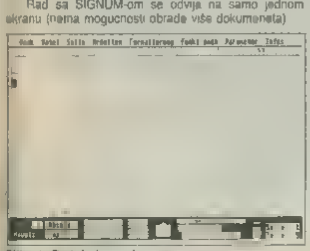
Takođe postoje razlike u optimalnom rasporedu programa i fajlova na disketama prema konfiguraciji sistema. Uopšte program zahteva minimum 1Mb dvostrani drajv za ozbiljniji rad a sa dva disk drajva ili hard diskom pruža maksimalni komfor pri radu mada se može raditi i sa jednim drajvom ali uz dosta komplikacija pri učitavanju ili štampanju većih dokumenata sa mnogo fontova. Ukoliko radite sa jednim drajvom a naročito ako koristite i dodatne fontove gornji rasporad vam verovatno neće najbolje odgovarati već ćete morati malo da eksperimentišete dok ne pronađete najbolji.

Pisanje i obrada teksta

U ovom delu će biti reč o glavnom programu programskog paketa *SIGNUM 2* svim njegovim opcijama mogucnostima (eventualnim) ograničenjima. Buduc da je reč o zuzetno bogatom i rafinisranom programu ovaj deo je podeljen u tri celine prva druga celina se odnose na pripremu za pisanje i osnovne operacije koje su potrebne za kreiranje kompletnog dokumenta. Poznavanje opcija sadrzanih u ove dve celine je sasvim dovoljno za osnovnu upotrebu programa. Treca celina sadrži napredne operacije bez kojih se može ali koje omogucavaju potpuno komforno končenja svih mogucnosti i daju dokumentima završni glanc i profesionalni izgled.

Radni ekran

Rad sa SIGNUM-om se odvija na samo jednom ekranu (nema mogucnosti obrade više dokumenata)



Slika 1 Radni ekran glavnog programa

Na gornjem rubu se nalaz klasična meni traka s osam menija koji su nazvani po funkcijama koje sadrže. Ispod meni linija nalaz se lenjir sa colovnom podelom **zoll** nemački naziv za inč) i tabulatorima. Zatim sledi „papir" sa čije leve strane se nalazi vertikalna linija čija funkcija ce biti objašnjena u daljem tekstu a ispod „papira" se nalazi grafički meni u kome se bira način pisanja, odelovanja domen radnja veličina slova itd. su **CLIPBOARD** (baler za privremeno samešanje delova dokumenta pri premeštanju kopiranju ili menjanju dokumenta) i ikona koju ne treba posebno objašnjavati ljudi kanta za otpatke"

Pošlo prie početka obrade teksta treba obaviti određene pripreme u daljem tekstu se necemo drzati redosleda po kome su raspoređeni meniji na meni-linji već cemo ici po redosledu radnji koje treba obaviti pre za vreme i na kraju obrade jednog dokumenta.

Pripreme za pisanje

Pre početka pisanja novog dokumenta je potrebno obaviti čitav niz radnji kao sto su postavljanje širine i dužine papira definisanje margina gornje i donje ivice učitavanje fontova parametara itd. Buduci da su potrebne opcije grupisane po menijima u okviru ovog poglavlja cemo se bavili menijima kao celinama s tim što ce određene opcije biti samo pomenute a detaljno objašnjenje nać na njihove upotrebe ce usledili u kasnijim poglavljima. Pored toga biće pomenute i neke opcije koje ne spadaju u pripremu ali ce ipak objašnjene u ovom poglavlju buduci da sa nekim od potrebnih opcija čine logičku celinu (npr. učitavanje i snimanje dokumenata).

Meni DESK

O ovom meniju ne bi trebalo trošiti mnogo reči jer svaki korisnik Atari ST računara zna čemu služi taj meni medutim u SIGNUM u Vas čeka neprijatno iznenađenje svi ACC i koje ste uneli pri startu su i dalje tu ali *su njihovi nazivi ispisani svojim bojom* a šta to znači takođe sv znaju! Zbog toga nemojte zaboraviti da ukoliko želite da konstile RAM disk uborzale miša ili uradite neku drugu stvar konsteci ACC programe to uradite *pre startovanja SIGNUM-a!* Kada već tako stoje stvari takođe nema smisla ni instalirati više od jednog ili dva ACC-a, budući da u toku rada samo bespotrebno zauzimaju memoriju a za uzvrat ne pružaju ništa

Meni PARAMETER

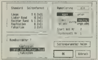
Pre početka pisanja treba odrediti format dokumenta odnosno dužinu i širinu stranice vertikalne i horizontalne margine numeraciju i ravnanje ivice a zatim i učitati set (ili setove) znakova sa kojima želite da radite Sve opcije koje su Vam za to potrebne čeka naći u meniju **PARAMETER** Kad jednom postavite sve parametre možete ih snimiti na disketu kao datoteku sa ekstenzijom PAR (ako je nazovete SIGNUM PAR onda će se automatski postaviti pri startovanju programa) Ukoliko nameravate da pišete tekstove različitih formata bilo bi korisno da u posebnom folderu na radnoj disketi oformite biblioteku parametarskih fajlova sa karakterističnim nazivima pri čemu najčešće korišćeni format treba nazvati SIGNUM PAR i držati ga van ovog foldera tako da bude dostupan programu prilikom startovanja.

Posle određivanja formata treba još učitati bar jedan set znakova od ukupno sedam koliko se može koristiti u isto vreme U daljem tekstu ćemo se držati originalnih naziva a značenja pojedinih opcija ćemo davati u zagradi

Na početku rada je potrebno redom pozvati prve četiri opcije menija **PARAMETER** a ako se potrebni parametri već nalaze u fajlu SIGNUM PAR tada treba samo učitati set znakova četvrtom opcijom **ZEICHENSÄTZE** (set znakova)

STANDARD SEITENFORMAT standardni format strane

Biranjem ove opcije pojavljuje se dijalog podeljen na četiri funkcionalne celine



Slika 2. Podešavanje parametara celog dokumenta

U gornjem levom kvadratu (**Standard Seitenformat**) se postavljaju dimenzije stranice — dužina papira (**Lange**) leva i desna margina (**Linker Rand Rechter rand** — obe se mere od leva vice papira) zaglavlje (**Kopfzeilen** men se od gornje ivice papira) dno strane (**Fußzeilen** men se od donje ivice papira) pri čemu su sve dimenzije date u colima (zol - Inch - 2 54 cm) Radi lakšeg snalaženja da kažemo da je dužina standardnog (DIN A4) lista papira 11 75 inča a širina 8.25 inča (približno 12 x 8 inča)

Leva i desna margina su prikazane na lenjiru (sped menilinije) uglastim zagradama dok je podela lenjira te kode data u colima Za levu marginu je najbolje ostaviti vrednost 0 jer se na taj način izbegava „bažanje" desnog ruba van ekrana a može se podesiti kasnije pri štampanju dokumenta. Na taj način se takođe izbegavaju komplikacije pri „vezanom" štampanju više različito formatiranih dokumenata

Zaglavlje dno strana predstavljaju područja zaštićena od pristupa kursorom i pisanja Ukoliko se pak ukaže potreba za pisanjem unutar tih područja (najčešće naslova poglavlja na zaglavlju ili napomene na dnu strane), tu je opcija **KOPFZEILEN/FUßZEILEN** iz menija **SEITE**, o čemu ća biti reči kasnije

Gornji desni kvadrat (**Numerierung** — numerisanje) sadrži opcije za postavljanje ili isključivanje numeracije stranica Da bi numeracija bila postavljena polje uz opciju **NUMERIERUNG (Ein)**, treba da bude uključeno (zacrnjeno) Sledeće dve opcije **OBEN** (iznad) i **UNTEN** (ispod) postavljaju numeraciju na zaglavlje ili dno strana

Sledi grupa opcija za pozicioniranja broja strana na zadatoj liniji (zaglavlje ili dnu strana) Dalovanje opcija **LINKS** (levo) **MITTE** (sredina) i **RECHTS** (desno) je vidljivo već z naziva dok opcije **GERADE** (parno) i **UNGERADE** (neparno) služe za postavljanje numeracije prt tzv *Book type* štampanju (doslovce — *Kao u knjizi*) — odnosno štampanju sa obe strane papira kada „desne" stranice imaju numeraciju na desnom rubu a „leve" stranice na levom rubu Ova opcije imaju smisla samo ako numeracija nije simetrična odn postavljena u sredinu (**MITTE**) Opcija **GERADE** postavlja parne strane kao „desne" dok opcija **UNGERADE** postavlja neparne strane kao desne

Opcija **START BEI NR** (počni od broja) započinje numeraciju od zadatog broja umesto od broja 1 a opcija **ZEICHENSATZ NR** (font br) određuje jedan od sedam učitanih fontova za numeraciju (zadaje se redni broj pod kojim je font učitan)

Numeracija se postavlja u zaglavlju ili na dnu strane, dakle u područjima zaštićenom od normalnog upisa Ukoliko se ukaže potreba za unošenjem i kraćeg teksta u to područje (na već opisani način) tada će sa i taj tekst premestiti pri korišćenju opcija **GERADE i UNGERADE**, pri čemu će takođe biti poravnat sa tekstom

Donji lev kvadrat sadrži opcija za podešavanja ravnanja ivica (**RANDKORREKTUR**) — dostupna za ravnanje su samo zacrnjena opcija Odgovarajućim izborom se izbegava ravnanje uvučenog prvog reda ili zadnjeg reda u pasusu koji nije popunjen a time i napotrebno razvlačenje razmaka između reči

Staza koja je podešena ovom opcijom takođe spada u parametre koji se sadrže u fajlu PRxxN PAR tako da ih treba podesiti pra snimanje parametara

PROGRAMM BEENDEN završiti program →TEXTPROGRAMM

Ovim opcijama se napušta program za štampanje prvom se izlazi na desktop a drugom se vraća u glavni program za obradu zajedno aktuelnim dokumentom Pri korišćenju ove opcije treba obratiti pažnju na stazu za unos fontova u glavni program

Kreiranje i obrada fontova

SIGNUM 2 u osnovnoj verziji sadrži dva programa za kreiranje novih i obradu već postojećih fontova To su program DCS9N PRG i DCS24N PRG za kreiranje fontova za 9 igličnie 24 igličnie štampače Oba programa su se stanovišta konsnika potpuno jednaka razlikuju se samo po veličini matrice pa prema tome i formatu printerskih fontova koje proizvode Pre startovanja programa za obradu fontova **obavezno treba startovati INSTALL.PRG** Ako slučajno startujete program za obradu fontova (ili bilo koji program iz paketa) bez prethodne instalacije imaćete priliku da se divite nizu bombi preko cele širine ekrana. Jedini lek koji tada deluje je pritisak na dobro poznati mali crni taster na zadnjoj ploči računara.

Da bi uloga pojedinih vrsta fontova bila jasnija, zadržaćemo se prvo na njihovom kratkom opisu

Vrste fontova

Svaki SIGNUM-font u stvari sačinjavaju dva fonta pod istim imenom ali u različitim formatima i shodno tome sa različitim ekstenzijama Jedan je **ekranski font**, sa ekstenzijom **E24** koji služi za prikaz na ekranu a drugi je **printerski font**, koji u stvari predstavlja linalnu varijantu koja se dobija na papiru Ovaj font ima znatno finiju matricu od ekranskog i duž je Printerski fontovi za 9 i 24-igličnie štampače kao i fontovi za laserske štampače se međusobno znatno razlikuju kako po matrici odnosno formatu tako i po dužini a da bi se međusobno razlikovali imaju i različite ekstenzije (**P9 IP24 i L30**) Ovde treba napraviti razliku između samog fonta i njegovog formata pošto se jedan isti font može pojaviti u sva četiri formata (ekranski je zajednički) Font je naj prosleja rečeno skup karaktera određenog oblika važi na debljina i nagiba dok je format fonta određen veličinom odnosno brojem tačaka matrice na kojoj su karakteri opisani Na primer **TIMES 9 E24 Times.9 P9** i **TIMES 9.P24** su samo tri varijante istog fonta Sve ovo se odnosi samo na SIGNUM-ove fontove a pomenute razlike su neminovne zbog različite rezolucije uređaja na kojima font treba da bude prikazan

Obrada fontova

Po startovanju programa za obradu fontova pojavljuje se ekran sa klasičnom meni linijom matricama za printerski i ekranski font poljima za prikazivanja izgleda karaktera u obradi poljem za pomeranje karaktera unutar matrice i poljem sa grafičkim alatima

Rad na novom ili već postojećem fontu se može grubo podeliti u nekoliko celina, pri čemu su opcije za svaku celinu grupisane u poseban meni Grupisanje srodnih opcija po menijima je dosledno sprovedeno u celom paketu što znatno pojednostavljuje rad Postupak kreiranja novog ili modifikacija postojećeg fonta ćemo pratiti na isti način kao u glavnom programu i programu za štampanje dakle po menijima

Meni DESK

Ovaj meni je u SPRINT u potpuno dostupan (za razliku od ostalih programa u paketu) što znači da je pored informacije o samom programu i njegovom autoru omogućen i pristup instaliranim desk aksesorijima To je jos jedan detalj koji pokazuje doradenost svih detalja u paketu jer ako pojedini ACC i mogu ometati ili čak potpuno blokirati rad glavnog programa pa im je zato pristup onemogućen u programu za štampanje je skoro neophodno imati pri ruci bar jedan specijalizovani printerski ACC koji m se svi potrebni parametri štampača mogu postaviti neposredno pred štampanje Pošto se radi o grafičkom štampanju ova mogućnost je potrebna naročito vlasnicima štampača koji nisu kompatibilni sa EPSON standardom

Meni DATEI

Ovaj meni je zadužen za početak [illegible] njemu su smeštene opcije za učitavanje [illegible] tova i opcije za izlazak iz programa

ZEICHENSATZ LADEN učitati font

Ovom opcijom se učitava već postojeći font sa [illegible] skete Njenim aktiviranjem se pojavljuje lajl selektor sa postavljenom maskom za **printerska** fontova (P9 il

ABSPEICHERN
snimiti

Ovom opcijom se podesemi parametri sn maju na disk u obliku fajla **PRxxN PAR** (xx moze biti 9 ili 24 zavisno od verzije) koji se automatski učitava pri svakom startovanju programa za štampanje. Pored već opisanih parametara ovaj fajl sadrži podatke o tzv stazi za unos fontova *(PATH name)*.

Meni DATEI

Ovaj meni sadrz opcije koje se konsta pri štampanju. Tu spadaju opcije za unos dokumenta vezano štampanje podešavanje staze za unos fontova početak štampanje izlazak iz programa

DOKUMENT LADEN
učitavanje dokumenta

Ovom opcijom se učitava dokument koji treba odštampati. Ova opcija je jasna sama po sebi i kao takvu je ne bi trebalo posebno objašnjavati ali budući da se učitavanjem dokumenta unose informacije o korišćenim fontovima potrebno je dati jednu napomenu. Odmah po učitavanju dokumenta program započinje i učitavanje proporcionalnih fontova u skladu sa postavljenom stazom. Drugim rečima, ako je staza za unos fontova postavljena npr. na folder **CHSETS** na disku B, odmah po unosu dokumenta program će započeti sa učitavanjem naznačenih fontova iz naznacenog foldera sa diska B. Pri radu sa jednim diskom operativni sistem će pri pozivu diska B smatrati da u tom disku nema diskete i tražiće da se disketa ubaci. Tada jednostavno treba zameniti disketu u disku A i odgovoriti sa OK. Kad nije u stanju da pronađe sve potrebne fontove program će obavestiti korisnika koji fontov nedostaju i prekinuti sa radom na tom dokumentu. Najefikasniji način za zbegavanje ovakvih konflikate je da se parametri postave tako da se dokument učitava sa diska A a fontovi sa diska B. Ako imate veći broj fontova najbolje ih je sve snimiti na zasebnu diskatu i postaviti stazu za unos fontova na disk B i u glavnom programu i u programu za štampanje

AUSDRUCK STARTEN
početak štampanja

Aktiviranjem ova opcija započinje štampanje. Pri tome se otvori dijalog koji pokazuje duzinu dokumenta (odnosno prvu zadnju stranu pri čemu poštuje numeraciju koja je zadata u toku pisanja takste). U tom dijalogu se mogu postaviti broj strane od koja štampanje treba da započne broj strane posle koje se štampanje prekida broj primeraka. U toku samog štampanja na ekranu se prikazuje okvir koji sadrzi informacije o disk jedinici sa koje se štampanje vrsi ime dokumenta broj aktuelne strane i broj primeraka. Štampanje se moze u svakom momentu prekinuti pritiskom na S program ta da omogucava nastavak štampanja ili potpuni prekid

WARTESCHLANGE
vezano štampanje

Ova opcija omogućava štampanje više dokumenata jedan za drugim. Ova opcija je naročito korisna pri obradi veoma dugačkih dokumenata koji se moraju razdeliti na vise delova. Dijalog koji se javlja sadrži opcije za dodavanje i brisanje dokumenata (iz memorije) i postavljenje parametera za svaki dokument posebno



Slika 22. Vezano štampanje

Sa leve strane se nalazi polje slično fajl-selektoru u kome se pojavljuju nazivi izabranih dokumenata po redu kojim treba da budu štampani a ako ih ima više nego što može biti prikazano sadržaj okvira se može skrolovati strelicama na desnom rubu. Na desnoj strani se nalaze polja sa opcijama **ANFUGEN** (dodat ubaciti) **PARAMETER LÖSCHEN** (brisati). Prvom opcijom se uno se dokument po zeljenom redu pri čemu se imena pojavljuju u okviru. Drugom opcijom sa za svaki unaši dokument postavljaju prva i zadnja odštampana strane i broj primeraka. Treoom opcijom se mogu ukloniti greškom unaši dokumenti. Kad štampanje započne dokumenti će biti štampani po redu po kom su unaši i se zadatim parametrima za svak dokument posebno. Štampanje se može privremeno ili trajno prekinuti na isti nacin kao i pri štampanju pojedinačnih dokumenata

ORDNER ZEICHENSATZ
folder fontova, staza fontova

Ova opcija sluzi za podešavanje tzv staze unošenje fontove odnosno za odredivanje d ska sa koje ce fonto vi bit učitani i maske pod kojom ce se traži. Na primer ako se pnnterski fontovi za 24 igličnl štampač nalaze u folderu *CHSETS* unutar folder *SIGNUM* na disku B onda ce cela staze izgledati ovako

B:\SIGNUM\CHSETS\ P24-

Ukoliko želite da postavljeni parametri važe za ceo dokument to mozete postići upotrebom opcije **SEITEN-PARAMETER HOLEN** (preuzeti parametre strane)

AKTUELLE RÄNDER
aktuelne ivice

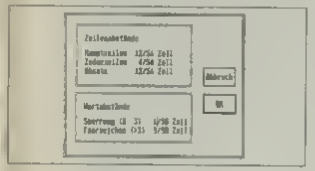
Parametri koje smo postavili prethodnom opcijom važe za ceo dokument dok parametri koji se postavljaju ovom opcijom **važe samo za vidljivu stranicu**. Made ne prv pogled nepotrebna ova opcija omogućava podešavanje sve četiri ruba pojedinih strana ne menjajući pri tom format dokumenta



Slika 3 Podešavanje parametare strane

ZEILENFORMAT
format redova

Aktiviranjem ova opcije pojavljuje se dijalog podeljen na dva dela. U gornjem kvadratu (**ZEILENABSTÄNDE** — razmak redova) se postavljaju *najveći* razmaci između glavnih redova ndeksnih redova pasusa, a u donjem kvadratu (**WORTABSTÄNDE** — razmak reči) se definiše veličine razmaka između pojedinih slova i reči



Slika 4 Podešavanje razmaka

Pri radu sa SIGNUM-om imate ne respolaganju dve vrsta redova

Glavni redovi (**HAUPTZEILEH**) su normalni redovi u kojima se nalazi takst i koji podlezu svim funkcijama za obradu kao što su ravnanje ivica brisanje sa <Delete> i <Backspace> itd Između glavnih redova se prelazi kursorskim tastarima < i < > pri čemu kursor skače na susedni glavn red bez obzira na rastojanja među glavn m redovima. Razmak među glavn m redovima se može proizvoljno zabrati s tim de ne može biti manji od 5/54 inča.

Indeksni redovi (**INDEXZEILEN**) su redovi posebne namene — u njima su smešteni indeksi i eksponenti sami ne podlezu mnogim funkcijama, već samo zajedno sa odgovarajucim glavnim redovima. Broj koj se unosi pri podesavanju predstavlja najveće rastojanje od **glavnog reda**, na gora i na dole pri čemu najmanji moguci pomak iznosi 1/54 inca. Sve što se nalazi u indeksnim redovima unutar ovog opsega pri ravnanju ivica bive tretirano kao deo glavnog reda.

Treca veličina koju treba podesiti u ovom kvadratu je **ABSATZ** (pasus) odnosno razmak među pasusima. *Ovaj razmak ne sme biti manji od razmaka među glavnim redovima*. Ukoliko pak pokušate da postavite manju vrednost SIGNUM će je automatski postaviti na vrednost koja je postavljana za razmak izmedu glevnih redova a zatim će to i prijaviti u posebnom okviru

U donjem kvadratu sa postavljaju dva parametra

SPERRUNG (prevodi se kao rastojanje") predstavlja razmak između karaktera mora se nalaziti u intervalu od 0—3 tacke (tačke su visoke 1/54 inča a široke 1/90 inča — zbog toga najmanji pomak po indeksnim redovima odn po vertikali iznos 1/54 inča) Ukoliko se gornja velicina postavi na 0 razmak između pojedinih karaktera ce b ti određen parametrima fonte o čemu će biti reci u poglavlju o editovanju fontova

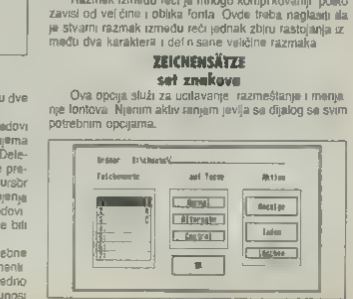
LEERZEICHEN (prevodi se kao „prazan znak" od nosno predstavlja razmak u klasicnom smislu) određuje veličinu razmaka između reči u tackama (1/90 inča) **Razmak mora biti veći od tri tacke,** u protivnom neće biti uzet u obzir kao razmak između reci vec kao razmak izmedu karaktera sto povlaci jasne posledice pri ravnanju ivice na primer Teko određena veličina razmaka nije fiksna — pri ravnanju ivica se povećava na različite vrednosti vec kako je gde potrebno možemo reći da se na gere opisani način određuje samo najmanja vrednost razmaka između reči dok je stvarna dimenzije varijabilna

Od ove dve veličine zavisi u dobroj meri i konačni izgled dokumenta pa stoga treba obratiti izuzetnu pažnju pri njihovom odredivanju Ako se rastojanje između karaktera postavi na nulu izgled odštampanog teksta će biti najprihvatljiv zgledu knjige dok povećanjem tog rastojanja mozemo postici druge vizuelne efekte

Razmak između reči je mnogo kompl kovaniji posto zavisi od vel čine i oblika fonta Ovde treba naglasiti da je stvarni razmak između reči jednak zbiru rastojanja između dva karaktera i deli sane veličine razmaka

ZEICHENSÄTZE
set znakova

Ova opcija služi za učitavanje razmeštanje i menjanje fontova. Njenim aktiviranjem javlja se dijalog se svim potrebnim opcijama.



Slika 5 Unošenje fontova

Na vrhu se nalazi linija sa nazivom **ORDNER** (folder) koja služi za postavljanje disk jedinice i foldera iz koga treba učitati font (inicijalno A: \chsets \). U isto vreme je moguće učitati 7 fontova čiji se nazivi nalaze u poljima grupisanim na levoj strani dijaloga. Sa desne strane se nalaze tri opcije — **ANZEIGE** (pokaži — prikazuje aktivan font odnosno onaj čiji je naziv zacrnjen) **LADEN** (učitaj) i **LÖSCHEN** (izbriši — briše aktivan font iz memorije). Opcije **NORMAL, ALTERNATE** i **CONTROL** koje su grupisane u srednji dijaloga smeštaju po jedan od sedam učitanih fontova na „normalnu" „Alternate" i „Control" tastaturu, pri čemu se uz naziv odgovarajućih fontova pojavljuju oznake „N" „A" i „C". „N" font se dobija uobičajenim kucanjem, a „A" i „C" fontovi se dobijaju istovremenim pritiskom na željeni taster i taster <Alternate> odn. <Control>. Ovde treba naglasiti da, iako su inicijalno prve tri fonte postavljena kao „N" „A" i „C" raspored zavisi od potrebe i može se u svakom trenutku promeniti odnosno svakom od učitanih fontova se može dodeliti bilo koji od gornja tri rasporeda. To se postiže tako što se otvori prikazani dijalog, aktivira željeni font, i aktivira jedne od srednje tri opcije.

Posto je bilo koji od unesenih fontova moguće zameniti novim fontom sa diskete ili jednostavno izbrisati (**LÖSCHEN**) treba znati da će sve što je bilo napisano zamenjenim fontom biti prikazano novim fontom. Pošto SIGNUM dozvoljava slobodno dodeljivanje karaktera svakom tasteru, pri zameni fontova treba obratiti pažnju na unifikaciju fonte odnosno da su u oba fonta definisani isti tasteri i da su istim tasterima pridodeljeni isti karakteri. Ukoliko novi font dodeljuje različit karakter nekom tasteru u odnosu na stari, može doći do neželjenih rezultata — najasniji je primer korišćenja našeg slova našim tržištem ćirilice bar desetak različitih „YU — fontova" među kojima je vrlo teško pronaći više od dva sa istim rasporedom, a praktično nemoguće je pronaći bar jedan sa korektnim rasporedom. Drugi problem koji se može javiti je pojava nedefinisanih tastera koji su u starom fontu definisani. Pri pritisku na taster kome nije dodeljen nijedan karakter javlja se upozorenje na koje se mora odgovoriti pritiskom na <Return>. Takođe ukoliko se postojeći font izbriše deo teksta pisan u tom fontu postaje nevidljiv. Posledice oba pomenuta problema se otklanjaju ponovnim učitavanjem starog fonta na isto mesto.

Sledeći problem se javlja pri različitoj veličini (naročito širini) fontova, ali se to da srediti ponovnim ravnanjem ivica.

Pored svega rečenog treba obratiti pažnju na to da pri snimanju dokumenta na disketu bivaju snimljeni i podaci o korišćenim fontovima kao i o disk drajvu i folderu iz koga su učitani. Pri kasnijem učitavanju dokumenta program učitava sve fontove koji su bili učitani pri pisanju, i ukoliko ne uspe da ih pronađe iz bilo kog razloga prijavice grešku i dokument neće biti učitan. Ovo se odnosi samo na ekranske fontove koji imaju ekstenziju „E24" — SIGNUM koristi više vrsta fontova: ekranske sa navedenom ekstenzijom, fontove za devetoiglični, dvadesetčetvoroiglični i laserski štampač, sa ekstenzijama „P9" „P24" i „L30" respektivno. O tome ća biti više rečeno u poglavlju o editovanju fontova.

BILDER
slike

Kao što i samo ime kaže ova opcija služi za unos slika u dokument, ali budući da unos slika zahteva određen niz radnji, a njihovo poznavanje nije neophodno za početak, time ćemo se baviti u posebnom poglavlju.

SYSTEMEINSTELUNGEN
podešavanje sistema

Ovom opcijom se može odrediti da li će se javljati određena upozorenja koje program šalje korisniku u određenim uslovima. Pri aktiviranju ove opcije javlja se dijalog u kome se nalaze tri grupe opcija.



Slika 6. Postavljanje upozorenja

U levom polju se nalaze opcije za uključivanje ili isključivanje poruka kojima nas program upozorava na predugačak dokument (**DOKUMENT ZU LANG**) predugačku liniju (**ZEILENÜBERLAUF**) nedefinisan znak (**UNDEFINIERTES ZEICHEN**) i neformatiranu stranu (**UNFORMATIERTE SEITEN**).

Prva opcija podešava način upozoravanja kad ostane manje od 8 Kb slobodne memorije: **STÄNDIG** (stalno) daje upozorenje pri svakoj operaciji koja koristi glavnu memoriju (npr. listanje dokumenta) a **INTERVAL** (povremeno) na svaka dva minuta.

Ne treba izgubiti iz vida da će program izbrisati deo dokumenta kad se slobodna memorija previše smanji.

Druga opcija **ZEILENÜBERLAUF** omogućava pojavu upozorenja pri prekoračenju maksimalne dužine reda. SIGNUM dozvoljava maksimalno 250 karaktera u jednom redu, a ako se ta vrednost prekorači program ća obrisati deo reda da bi napravio mesta za ostatak.

Treća opcija **UNDEFINIERTS ZEICHEN** daje upozorenje pri pritisku na nedefinisani taster odnosno taster kome u aktuelnom fontu nije pridodeljen nijedan znak. Najčešći primer za ovo je pritisak na neki taster zajedno sa <Alternate> ili <Control> kada je učitan samo jedan font.

Zadnje opcije u ovom polju **UNFORMATIERTE SEITEN** daje upozorenje pri pokušaju da se snimi neformatirana stranica. To samo po sebi nije neka velika greška, ali ako se na toj stranici nalaze fusnote zaglavlja ili slično, tada je moguća pojava izvesnih problema pri štampanju.

U desnom gornjem okviru se nalaze opcije za traženje potvrde pri brisanju strane (**NACHFRAGE BEI SEITE**

štampče. To su parametri smešteni u najveće polje dijaloga pod nazivom **Auflosung in Punkte pro Zoll** (rezolucija u tačkama po colu odn. inču) služe za određivanje kvaliteta odnosno rezolucije tekstualnog otiska (za slike ovo nema značaja: njihove rezolucije se postavlja u glavnom programu). Za 24 iglične štampače se posebno postavljaju horizontalna i vertikalna rezolucija. Na raspolaganju su dve horizontalne rezolucije: 180 i 360 cpi (tačaka po inču) za većinu štampača jedna vertikalna rezolucija od 180 cpi. Za NEC ovu P seriju (P6/7 P6+/7+ i P2200) moguće je izabrati i vertikalnu rezoluciju od 360 cpi što na prvi pogled izgleda bolje nego na prosečnom laseru. Štampanje na 24 igličnim štampačima se obavlja u dva prolaza glave bez obzira na izabranu rezoluciju. U verziji za 9 iglične štampače se može birati samo horizontalna rezolucija, vertikalna je fiksna i iznosi 216 cpi. Na raspolaganju su horizontalne rezolucije od 120 cpi koje predstavlja neku vrstu draft otiska (kvalitet je između standardnog draft i NLQ moda) i 240 cpi kojom se postiže zaista izuzetan kvalitet otiska, bolje nego bilo koji NLQ otisak na ovoj klasi štampača. Štampanje se u oba slučaja vrši u **tri** prolaza glave štampača, s tim što je pri rezoluciji od 120 cpi štampanje nešto brže zbog smanjenog broja tačaka. Brzina štampanja je za oko 20% manja nego pri korišćenju standardnog NLQ moda. Pored toga moguće je izabrati i rezoluciju od 240 cpi ali sa **šest prelaza glave**, što se koristi samo kada je traka vrlo blede.

Poređenje raspoloživih rezolucija može dovesti do nekih vrlo neobičnih zaključaka. Na primer prosečni 9 iglični štampač daje za 36 cpi **bolju** vertikalnu rezoluciju od većine prosečnih 24 igličnih štampača a u isto vreme daje horizontalnu rezoluciju koja je manja za 120 cpi od one kod 24-igličnih štampača. Pored toga pri štampanju slika prosečan 9 pinac daje za 84 cpi slabiju vertikalnu rezoluciju, a za svega 60 cpi slabiju horizontalnu rezoluciju od prosečnog 24-pinca. Uzimajući u obzir samo ove podatke nameće se naoko logičan zaključak da se za prosečnu upotrebu više isplati upotreba 9 igličnog štampača jer je razlika u rezoluciji samim tim i kvalitetu otiska suviše mala da bi opravdala kupovinu 24 igličnog štampača! Međutim ovde treba uzeti u obzir još dva faktora — **veličinu iglice** i **brzinu štampanja**. Kod 24 igličnih štampača iglice su raspoređene u dva reda od po 12 iglica, drugi red je po vertikali „smaknut" u odnosu na prvi red tako da se prva iglica u drugom redu nalazi po vertikali između prve i druge iglice prvog reda. Rastojanje prve i dvadesetčetvrte iglice (dvanaeste u drugom redu) je potpuno jednako rastojanju između prve i devete iglice kod 9-igličnih štampača kod kojih se svih devet iglica nalaze u istom redu. To znači da iglice kod 24-igličnih štampača moraju biti znatno tanje nego one kod 9-igličnih štampača, a iscrtavanje mora biti znatno preciznije budući da su iglice smeštene u dva reda. Shodno tome da bi se postigla iste gustina otiska 24 igličnom štampaču je potreban manji broj prelaza glave nego 9-igličnom što znatno ubrzava štampanje. Brzina štampanje 24-igličnih štampača je približno među NLQ-moda kod 9 pinca i LQ moda kod 24-pinca. Kad se sve ovo uzme u obzir stvar se nešto menjaju 9-iglični štampač sasvim zadovoljava one korisnike koji SIGNUM koriste

periodično i na štampaju tekstove duže od desetak strana. Međutim korisnici koji SIGNUM koriste svakodnevno i uz to štampaju dugačke tekstove ne treba da računaju sa ozbiljnijim radom na 9 igličnom štampaču.

PAPIERART
vrsta papira

Aktiviranjem ove opcije javlja se dijalog u kome se mogu podesiti parametri za vrstu papira, dužinu papira i pomak papira po završenom štampanju zadnje strane.



Slika 21. Podešavanje vrste papira

EINZELBLATT MANUELL (pojedinačni listovi — manuelno ubacivanje)
EINZELBLATT AUTOMATISCH (pojedinačni listovi — automatsko ubacivanje) i **ENDLOSPAPIER** (beskonačni papir) se nalaze u najvećem delu dijaloga a funkcija svakog od njih je dovoljno očigledna.
SEITENVORSCHUB NACH LETZTER SEITE *(form feed po završetku zadnje strane)* — ako je ovaj parametar postavljen, o završenom štampanju dokumenta od nosno zadnje strane izbacuje pojedinačni papir ili pomera beskonačni za jedan list. Pri vezanom štampanju ovaj parametar **treba da bude isključen**.
SEITENLÄNGE BEI ENDLOSPAPIER (dužina strane beskonačnog papira) služi za postavljanje dužine strane u inčima posle koje će program preći na sledeću stranu odnosno pomeriti papir za određeni iznos koji odgovara razmaku između donje ivice teksta na jednoj strani i gornje ivice teksta na sledećoj strani.

DRUCKERTYP
tip štampača

Ovom opcijom se programu saopštava da li priključeni 24 iglični štampač „razume" kontrolnu sekvencu **ESC $ (n1) (n2)**" (apsolutno pozicioniranje glave štampača). U 9 igličnoj verziji se ova opcija odnosi na kontrolnu sekvencu **ESC 1 (n1)** (postavljanje leve margine). Ove kontrolne sekvence prihvata velika većina štampača, preciznije rečeno svi EPSON kompatibilni štampači

Štampanje

Štampanje gotovih dokumenata se za razliku od ostalih tekst-procesora ne vrši iz glavnog programa već se za to koriste posebni programi. Programski paket *SIGNUM 2* sadrži i dva programa za štampanje na 9– i 24 igličnim štampačima PR9N.PRG i PR24N.PRG sa pripadajućim RSC fajlovima, a opciono se može nabaviti program za štampanje na laserskim stampacima. Pri instalaciji jedan od ovih programa (ali ne i pripadajući RSC fajl) treba nazvati SPRINT.PRG (**SIGNUM PRINT**). Naravno mogu se premenovati oba programa ali tada treba obratiti maksimalnu pažnju da se svaki od njih nalazi na posebnoj disketi i da ne dode do zamena.

SPRINT se može startovati na dva načina: direktno iz desktopa (prethodno **obavezna** treba startovati INSTAL-PRG), ili preko programa iz glavnog programa. Prvi način se koristi uvek kada treba štampati dokument koji je prethodno snimljen na disk, a kada se koristi tzv. „vezano" štampanje više dokumenata. Drugi način je korisniji onda kada treba jednokratno odštampati tekst koji je upravo napisan, odnosno onda kada nema potrebe za čuvanjem napisanog teksta. Pri korišćenju ovog načina glavni program sa ma tekući dokument na disketu u obliku privremenog fajla i prekida se redom ali tako što poziva program za štampanje i predaje mu podatke o tekstu (odnosno fajlu) za štampanje, tako da ovaj automatski brine učitan. Tom prilikom se snimaju i svi podaci o korišćenim fontovima. Ovo je bitno zbog toga što se učitavanjem teksta za stampanje u SPRINT.PRG unose i podaci o korišćenim fontovima, koji zatim jakode brzo automatski učitani ali ovog puta njihove printerske varijante. Više o fontovima će biti rečeno u poglavlju o dalinisanju i editovanju fontova. Za sada je bitno znati samo da sa razlikuju ekranska i printerska varijanta fonta a takode se razlikuju i 9-iglična 24 iglična laserska varijanta. Nazivi fonta je zajednički za sve varijante a ekstenzije su im **E24 P9, P24 i L30** respektivno. Prilikom učitavanja dokumenta sa diskete ili prebacivanju iz glavnog programa **moraju da budu dostupne odgovarajuće printerske varijante**.

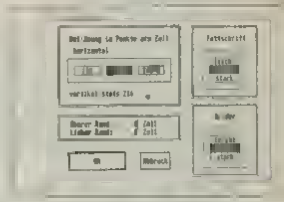
Startovanjem programa SPRINT.PRG na bilo koji od dva pomenuta načina pojaviće se meni linija koja sadrži tri menija **DESK, DATEI** i **PARAMETER**.

Meni PARAMETER

Ovaj meni sadrzi opcije za podesavanje standardnih parametara za štampanje. Kad prvi put pokrenete ovaj program ili u slučaju da na disku nemate fajl **PRxxN.Par** (xx može biti 9 ili 24 zavisno od verzije) prvo što treba da uradite je da podesite sve parametre dostupne iz ovog menija i da ih zatim konačnjem zadnje opcije sa mnite na disk u obliku pomenutog fajla. Pri svakom sledecem učitavanju programa za štampanje ovaj fajl ce biti automatski pročitan i parametri sadržani u njemu automatski postavljeni.

DRUCKQUALITÄT
kvalitet otiska

Ova opcija kao što joj i samo ima govori služi za odredivanje kvaliteta otiska. Njen ekvivalent kod klasičnih tekst-procesora bi bila opcija za biranje draft ili NLQ moda. Njanim aktivnanjem javlja se dijalog u kome se nalaze četiri grupe parametara: gore i dole desno sa nalaze dve grupe od po tri parametra kojima se određuje gustina otiska (**leicht, normal stark** — svetlije normalno, **tarana**) posebno za tekst (**Fettschrift** — gornja grupa) i za slike (**Bilder** — donja grupa).



Slika 29 Postavljanje kvaliteta štampe

Ovi parameln se postavljaju prema stanju lrake i vrsti papra a za slike još i prema gustini same slike. U principu sa svežom lrakom i tanjim papirom je dovoljan i najsvetlij otisak dok pri korišćenju izbledele trake treba postaviti oba parametra na najveću gustinu.

U levom donjem okviru se mogu postaviti dva parametra **Oberer Rand** (veličina gornjeg ruba — i **Linker Rand** (širina leva margina — oba veličina su u inčima odnosno colima). Mada na prvi pogled nepotrebna, opcija za podesavanje gornjeg ruba se pokazala kao izuzetno korisna kod lekslova sa velikim margnama (dva tipična primera su poslovne pisma i razne monografije). Odredivanje leve margine se takode vrši u inčima i predstavlje standardnu opciju u svim tekst-procesorima. Obe ove veličine se mogu postaviti i pri pisanju dokumente ali se leda smanjuje preglednost teksta i poveća va utrošak memorije u toku pisanja i pri snimanju na disk.

Sve dosada opisano se bez ikakvih razlika odnosilo na obe verzije programa za štampanje ali ostala je još jedna grupa parametara kod koje se pojavljuje razlika između programe za 9-iglične i programa za 24-iglične LÖSCHEN) i za postavljanje snimanja sa ili bez *back up*-a (**SPEICHERN MIT BACK-UP**). Značenje i funkcija jirve opcije su jasne već iz naziva, dok funkciju druge opcije treba ukratke razjasniti. Ukoliko treba snimiti dokument koj se vec nalazi na disku pod istim imenom a ova opcija nije poslavljena, tada će dokument biti snimljen pod jim imenom a stara verzije ce biti izbrisana. Ukoliko je sn manje sa *back up*-om poslavljeno, tada program pre snimanja kazi na disku fajl sa istim imenom i ekstenzijom **SDO** (Signum DOkument) manja ekstenziju u **SBK** (Signum BacK up), pa tek onda snima novi dokumenl sa ekstenzijom .SDO.

BILDER ZEICHEN
prikazivanje slika

Ukoliko je ova opcija uključena, unesena slike će biti prikazana na ekranu a ako je isključena, umesto slike ce se na istom mestu nalazili okviri izvučeni crnkastim i njima veličine izabranog izraza. Ova opcija je korisna pri obradi velikih dokumenata sa mnogo slika, kada je memorija kritična. U normalnim uslovima program prerachunave unesene slike i smešta h u **SCRATCH** (deo memorije rezervisan specijalno u ju svrhu), odakle ih po potrebi (npr. skrolovanje) brzo prenese na ekran. Međutim kad memorija postane „tesna" **SCRATCH** sa time de bi se memorija povećala, pa se slike svaki put iznova preračunavaju što može da vrlo nepriatno uspori rad. Isključivanjem prikaza slika, brzina se „vraća na normalu".

PARAMETER LADEN
učitati parametre
PARAMETER SPEICHERN
snimiti parametre

Konstaći drugu od ove dve opcije moguće je snimiti postavljena parametare kao sto su dimenzije stranice margina, tekuci lolder se fontovima, itd. Tako snimljeni fajl dobija ekstenziju .PAR a ako je nazvan SIGNUM.PAR lada će se učitati automatski pri startovanju programa.

Prva opcije omogućava učitavanje .PAR fajlova u toku rada.

O zadnje dve opcije u ovom meniju **KLEMMBRET LADEN** i **KLEMMBRET SPEICHERN** ce biti rači kasnije.

Meni DATEI
datoteke

Ovaj meni sadrži dve grupe opcija: prvu grupu čine opcije za učitavanje i snimanje fajlova, a u drugoj grupi se nalaze in opcije za izlazak iz programa. Opcije unutar svake grupe su podeljene na blokove prema funkciji koju obavljaju.

LADEN
učitavanje
NEUES DOKUMENT
novi dokument

Prva od ove dve opcije učitava vec snimljeni dokument na uobičajeni način, pojavljuje se GEM dijelog za unos, se postavljenom ekstenzijom SDO. Pra toga će program upozoriti korisnika da postojeći dokument nije snimljen i da će učitavanjem novog biti izbrisan bez obzira da li stvarno postoji neki dokument ili je program jek učitan. To je zato što se odmah po startu otvara dokument pod nazivom TEST.SDO. Na ovaj način se mogu uneti i dokumenti kreirani prvom verzijom SIGNUM a (bez dvojke) ali će program na to ipak upozoriti korisnika. Podrazumeva se da su dostupni svi fontovi koji su korišćeni pri pisanju tog dokumenta. Ovom opcijom nije moguce započeti novi dokument kao što je to moguće sa npr. 1stWORD-om već se za to mora koristiti sledeca opcija.

Druga opcija bliže postojeći dokument (uz prethodno traženje potvrde) i postavlja novi dokument pri čemu se od korisnika zahteva da unese ima pod kojim ce se dokumenl obradivati. Ovde treba postovati dva pravila:

— Ne sme se dati ime pod kojim vec postoji neki dokument jer ce program odbiti da ga otvori uz poruku da dokumenl pod j m imenom već postoji.

— Imenu odmah treba dodati ekstenziju SDO tako da pri kasnijem učitavanju na treba menjati masku za izbor (pri uc tavanju je postavljena maska *.SDO).

Pri otvaranju novog dokumenta svi parametri i setovi znakova ostaju nepromenjeni, dok se pri učitavanju već postojeceg dokumenta bilo svi postojeći parametri i fontovi i istovremeno unose oni kojima je taj dokument pisan.

Pri učitavanju već postojećeg dokumenta mogu nastati određeni problemi vezani za fontove. Naime ukoliko nau dostupni svi fontovi korišćeni pri kreiranju dokumenta, program ce za svaki od ih fontova uputiti korisniku poruku da nje u stanju da pronade taj font, a zatim će odbiti da taj dokument učita. To je najčešći problem korisnika koj rade sa samo jednim disk-drajvom (ovo se ne odnosi na hard-d sk) jer se najčešće dokumenti smeštaju na jednu disketu a program sa folderom CHSETS na drugu. On korisn ci koji imaju veci broj fontova najčešće i nyh smeštaju na zasebnu disketu, tako da problem može da poslana veoma ozbiljan. Ovaj problem je trivijalan za korisnike sa hard diskom ili dva flopija — na hard disku ima dovoljno mesta za sve potrebne fajlove a kod korišćenja dva flopija jednostavno se u jedan drajv umesto disketa sa dokumentima a u drugi diskaja sa fontovima.

Za korisnike koj rada sa jednim flopijem postoje dva (nešto složenija) rešenja:

— Ukoliko ukupan broj raspoloživih fontova nije suviše veliki dovoljno je prebaciti sve fontove (i ekranske i printerske) na svaku disketu na kojoj se nalaze dokumenti.

— Ako je broj fontova praveliki tada se jedino zadovoljavajuce resenje sastoji u tome da se oformi posebna disketa sa fontovima i da se maska za učitavanje fontova (opcija **ZEICHENSATZE** u meniju **PARAMETER**) postavi na disk-drajv B. Pošto taj drajv nije prisutan operativni sistem će zahtevati da sa u drajv B umeta disketa. Tada jednostavno treba u disk-jedinicu stavi diskelu sa fontovima i pritisnuti <Rejurn>. Pri sledećem obraćanju disk jednici. A ciju procaduru treba ponoviti.

SPEICHERN
snimiti
SPEICHERN ALS
snimiti kao
ASCII SPEICHERN
snimiti kao ASCII

Ove tri opcije se koriste pu snimanju dokumenta na disketu a razlikuju se po nekim detaljima

Korišćenjem prve opcije dokument biva snimljen na disketu sa već postojećim imenom Pošto nija potrebno potvrđivanje postojećeg ili unošenje novog imena koriščenje ove opcije je pogodno za povremeno snimanje u toku rada (sigurnosno snimanje — naročito preporučljivo u periodima restrikcija struje)

Druga opcija se razlikuje od prethodne po tome što zahteva određenu komunikaciju sa konsnikom odnosno potvrdu starog ili unošenje novog imena e pri tom omogućava i redirekciju izlaza pri radu sa dva flopja Ukoliko se pri sn menju promeni postojeće ime dokumenta tada po završenom snimanju program „pita" konsnika da li da preuzme ime pod kojim je dokument snimljen i da nastavi obradu pod novim imenom Pozitivan odgovor prouzrokuje promenu imena dok negativan odgovor (sa pojačanim okvirom) zadržava staro ime

Treća opcije se znatno razlikuje od prethodne dve SIGNUM snime svoja dokumente u posebnom komprimovanom obliku tako da zauzmu što manje mesta na disketi pri čemu se takvi fajlovi na mogu preuzeti ujednim drugim programom nti se mogu izlistati ne ekranu. Korišćenjem opcije ASCII SPEICHERN dokument se snima na disketu u ASCII obliku što omogućava njihovu standarduu upotrebu

EINFÜGEN
umetnuti, ubaciti
ASCII EINFÜGEN

Pri obradi nekog dokumenta se može ukazati potreba za ubacivanjem nekog vec postojećeg dokumenta ili samo jednog njegovog dela To omogućavaju gornje dve opcije pri čemu se prva koristi za dokumenta u SIGNUM formatu a druga za tekstove u ASCII obliku Pri aktiv ranju prve opcije javlje sa dijalog u kome se mogu postaviti svi potrebni parametri



Slika 7 Učitavanje dokumenta

Prve linija (**Das Dokument enthält die Seiten .**) daje informacije o dužini dokumenta koji se unosi a za njom sjede dva linija u kojima konsn k bira prvu (**ERSTE einzufügende Seite**) i zadnju (**LETZTE einzufügende Seite**) stranu koje će biti ubačene Ispod ove dva linije se nalaze dva „dugmeta" kojima se bira da li će se dokument ubacnti izuad (**Einfügen ÜBER aktueller Seite**) ili ispod (**Einfügen UNTER aktueller Seite**) aktuelne strane

Opcija **ASCII EINFÜGEN** ima sličnu funkciju ali se odnosi ua tekstove u ASCII formatu pa samim tim omogućava „uvoz" tekstova iz drugih programa Dijalog koji se javlja pri izboru ove opcije ne daje podatke o dužini dokumenta nti omogućava selekciju strana



Slika 8. Učitavanje ASCII fajla

Umesto toga, ovde se nalazi opcija kojom se bira jeden od učitanih fontova koji će biti pridodat unesenom tekstu (**Zeichensatz**)

Pri unošenju ASCII fajla treba znati da SIGNUM prepoznaje neke komandne ASCII kodove to su

— **CR (13)** — **CARRIAGE RETURN** (prebacuje kursor u novi red)

— **LF (10)** — **LINE FEED** (pomera kursor za jedan red)

— **FF (12)** — **FORM FEED** (prebacuje kursor na početak sledece strane)

— **TAB (8)** — pomera kursor do prvog tabulatora, Ostale komandne kodove SIGNUM na prepoznaje već sam započinje sledeći red kada je red koji se unosi duži od približno 130 karaktera Tok unošenje se može pratiti na ekranu i po želji prekinuti pritiskom na desni taster miša.

PROGRAMM
. . . ABBRECHEN
prekinuti
. . . BEENDEN
završiti

Obe ove opcije služe za izlazak iz programa s tim što prve opcije prekida program **bez snimanja dokumenta** pri čemu program upozorava konsnika da dokument neća biti snimljen i daje mu šansu da se predomisli dok druga opcija prethodno snimi tekuci dokument na disketu (pod imenom koje je izebrano pri otvaranju ili pod imenom TEST.SDO eko dokumentu uliu dato nikakvo ime) pa tek onda prekida izvršavenje programe

Sekvence za podešavanje parametara

d1 N	Razmak glavnih redova (koristi samo dvocifrene brojeve npr o7)
d1 n	Razmak između indeksnih redova
dw N	Razmak između reči (onaj koji se dobija pritiskom ne razmaknicu)
da n	Razmak između slova
Broj +n	Postavljauje fusnote

Napomena N predstavlje dvocifrene parametra koji se moraju unositi u dvocifrenom obliku i onda kada se radi o jednocifrenom broju Na primer pravilno je **08** a nepravilno **8** a moze biti jednocifreno

Sekvence za kontrolu i kretanje kursora

< + >	Skok na sledecu stranu
< — >	Skok na prethodnu stranu
< >	Skok na početak strane
< >	Skok na kraj strane
<Control> + < >	Skok na početak pasusa
<Control> + < >	Skok na početak pasusa
x	Skok na gornji rub
y	Skok ne donji rub
e	Odmak kursora pri pritisku ue <Return>
<Shift> e	Isključivanje odmaka kursora

Sekvence za podešavanje atributa u grafičkom meniju

t	Aktivira **Text**
<Shift> t	Deaktivira **Text**
h	Glavni red
a	Pasus
b	Široka slova
u	Podvlačenje
c	Kurziv
f	Masno (bold)
g	Velika slova
k	Mala slova

Napomena Isključivanje odgovarajuceg atributa je moguća šifrovanjem datih sekvenci kao u pravom primeru

Sekvence za izbor fonta

z n	Prebacivanje fonta pod brojem n ue normalnu tastaturu
z <Alternate>n	Prebacivanja fonta pod brojem n ue *Alternate* tastaturu
z <Control>n	Prebacivanja fonta **n** na *Control* tastaturu
n + <znak>	Ispisuje samo olkucani znak fonta n

počinju pritiskom na taster <Esc>. Sva ESC sekvenca se poziva na sledeći način: pritisne se taster <Esc> pri čemu se na mestu menja INFO pojavi odgovarajuća oznaka koja pokazuje da se program nalazi u komandnom modu. Zatim sledi komandna sekvenca od najmanje jednog a najviše četiri tastera (veći broj bi bio kontraproduktivan jer bi rad bilo lakše koristiti miš i meniji).

posle čega se komanda izvršava a program automatski vraća u tekst-mod. Radi lakšeg pamćenja prilično velikog broja sekvenci možemo ih podeliti u četiri funkcionalne grupe. Biće navedena samo sekvence prethodnog pritiska na <Esc> se podrazumeva.

Pored toga neka funkcija se mogu ostvariti i direktnim pritiskom na neki od kursorskih tastera.

Kursorski testeri

< >i< >	Pomak na susedni glavni red
<Control> + < >ili< >	Pomak na susedni indeksni red
<Shift> + <Control> + < > ili < >	Pomak na susedni zauzeti red
< >i< >	Pomak na levo ili desno za podešenu veličinu razmaka
<Shift> + < > ili < >	Pomak za jednu tačku na ekranu
<Control> + < >ili < >	Pomak za tri tačke na ekranu
<Shift> + <Control> + < >ili < >	Pomak kursora na susedni znak
<Clr/Home>	Pomak kursora na prvi znak u redu
<Shift> + <Clr/Home>	Pomak kursora na početak reda
<Control> + <Home>	Pomak kursora na krај reči
<Shift> + <Control> + <Clr/Home>	Pomak kursora na kraj znaka
<Tab>	Pomak kursora na sledeći tabulator
<Shift> + <Tab>	Pomak kursora na prethodni tabulator
<Control> + <Tab>	Pomak rada od kursora do sledeceg tabulatera
<Control> + <Return>	Ostalak reda dodeli sledecem redu
<Alternate> + <Return>	Ostalak reda prabaciti u novi red

Funkcijski testeri

<F1>	Pritiskom na ovaj taster a odmah zatim na programirani taster **briše se program sa tog tastera**
<F2>	Ubacuje prazan red tako da niza redova odmakna na dole a kursor ostaje na istom mestu
<F3>	Briše red u kome se nalazi kursor. kursor ostaje na mestu
<F4>	Ubacuje prazan ispod reda u kome se nalazi kursor tako što kursor prelazi u ubačeni red
<F5>	Briše red **iznad** reda u kome se nalaz kursor
<F6>	Nema funkcija
<F7>	Redu koji sadrži kursor dodaje jednu reč iz sledeceg reda
<Control> + <F7>	Redu u kome se nalazi kursor pridruz sledeći red
<F8>	Smešta red u kome se nalazi kursor u bafer
<F9>	Kopira sadrzaj bafera počev od reda u kome se nalazi kursor
<Shift> + <F9>	Brise sadržaj bafera
<F10>	Briše ekran

Napomena Štiovani tasten F2 -- F5 *proširuju ili sužavaju red za po jednu tačku a u kombinaciji sa <Control> tasterom za tri tačka*

→ DRUCKPROGRAMM

Ovo je takođe opcija za napuštanje programa ali se od prethodne dva razlikuje po tome što se njenom upotrebom ne izlazi na desktop već se tekući dokument snima na aktuelni disk, i odmah po završenom snimanju ulazi u program za štampanje (SPRINT PRG) a zatim se automatski učita i dokument. O tome će više reči biti u poglavlju o štampanju.

Meni FUNKTIONEN
funkcije

Ovaj meni omogućava programiranje tastera i podešavanje nekoliko parametara potrebnih pri pisanju ili editovanje teksta. Svi ti parametri se pri snimanju parametara smeštaju u PAR fajl pa se tako nalaze i u fajlu SIGNUM.PAR tako da ih po učitavanju treba samo proveriti ili izmeniti kao se za to ukeza potreba.

O programiranju tastera će biti reči kasnije u posebnom poglavlju budući da to spada u napredniju operaciju koja nisu neophodna za osnovnu obradu.

AUTOMATISCHE EINFÜGEN
automatsko ubacivanje

Kad je ova opcija uključena omogućeno je ubacivanje slova ili reči unutar teksta pri čemu se tekst desno od kursora automatski razmiče (kursor "gura" tekst ispred sebe). Kad ova opcija nije aktivirana novi tekst se ispisuje preko starog *ali ga pri tom ne briše* što omogućuje pisanje znakova sa akcentima (ukoliko već nisu definisani u fontu) dodavanje eksponenata ili indeksa ili popunjavanja tabela koje su prethodno konstruisane pomocu fonta sa grafičkim elementima.

Izuzetak je pritisak na razmaknicu — *znak preko koga se upiše razmak se briše*

AUTOMATISCHE ZEILENPORSCHUB
automatsko prebacivanje

Ovo je takođe opcija koje ima svoj ekvivalent u svim postojecim tekst-procesorima. Kada pri kucanju tekst pređe preko desne ivica ako je ova opcija aktivna prvi sledeći pritisak na razmaknicu *(Space bar)* prabacuje kursor u sledeći red. Takvim načinom delovanja ova opcija se donekle i razlikuje od sličnih opcija u drugim tekst procesorima jer ostavlja rač kojom je „pregažena" desna ivica na istom mestu radi kasnjeg praloma strana.

RETURN ERZEUGT ZEILE
Return pravi novi red

Kad je ova opcija aktivirana svaki pritisak na <RETURN> prouzrokuje ubacivanje novog (glavnog) reda i prelazak kursora.

RETURN ERZEUGT ABSATZ
Return pravi novi pasus

Ova opcija deluje slično prethodnoj s tim da pored novog rada oformi i novi pasus.

EINRÜCKEN BIS CURSOR
odmak kursora

Kad se ova opcija aktivira, program „zapamti" trenutni položaj kursora u odnosu na lavi rub i pri svakom pritisku na <RETURN> kursor se postavlja na isto rastojanje od levog ruba. Ova opcija ima slican efekat kao opcija *Indent* kod većine „običnih" tekst-procesora. Najčešća upotreba ove opcije je pri pisanju uvučenih pasusa, čime se izbegava pritisk na <TAB> na početku svakog novog rada.

TABULATOREN EINBLENDEN
prikazati tabulatore
HAUPTZEILEN EINBLENDEN
prikazati glavne linije

Prva opcija deluje vertikalne linije na mestima gde se nalaza tabulaton a druga opcija daje horizontalne linija na mestima gde se nalaze glavni redovi. Ukoliko se uklone svi nepotrebni tabulatori prva opcija omogucava veću preglednost pri pisanju jer se na taj način ističu levi desni rub. Prikazivanje glavnih redova u principu smanjuje preglednost i konano je uglavnom pri radu sa blokovima eksponentima i indeksima, kada omogućava lakše pozicioniranje.

Osnovne operacije

Kad su sv potrebni parametri podešen i fontovi učitani sve je spremno za pocetak pisanja. Da bi pisanje teklo glatko bez problema treba znat sve osnovne mogućnosh koje program pruža. Pošto su načini korišćenja tastera <RETURN> i modovi već objašnjeni u ovom poglavlju ćemo se zadrzati na kretanju kroz tekst, brisanju ispravkama končanju tabulatora nekih opcija dostupnih iz grafičkog menija na dnu ekrana.

Pozicioniranje kursora

Pod ovim naslovom podrazumevamo ne samo kretanje kursora kroz tekst već i konsonu cele grupe tastera za premeštanje kursora uključujuci tu i brisanje ispravke i ubacivanje dela teksta kao i brzo kretanje kroz tekst.

<BACKSPACE>
<DELETE>

Funkcija ova dva tastera je ista u svim tekst-procesonma <Backspace> briše znak levo od kursora dok <Delete> briše znak pod kursorom. Pri upotrebi ovih tastera je nužno razlikovati *znak pod kursorom od ostalih znakova*. Na ma SIGNUM koristi proporcionalni pri kaz pri čemu svaki znak ima svoju širinu. Slovo „m" na primer je znatno šira od slova „i" a širina oba ova znaka varira od fonta od fonta. Znak pod kursorom je naprotiv uvak jednaka širine, pa se zbog toga pri uobičajenoj upotrabi ova dva tastera dešava da se izbriše samo deo znaka, ili da se pored zeljenog izbriše i deo susednog znaka.

Kad je potrebno ispraviti pogrešno napisano slovo a da pri tom razmak između dva znaka ostane pravilan treba se držati sledećeg postupka. Prvo treba kliknuti

desnim tasterom na mišu na znak koji treba izbrisati (kursor tada skoči na znak *desno* od označenog), a zatim pritisnuti <Backspace>. Ovaj postupak je takođe primenljiv kad je potrebno izbrisati i celu reč ili bilo kakav niz susednih znakova — kursor se dovede na opisani način ispred *zadnjeg* znaka u nizu, a zatim se koristi <Backspace> na uobičajeni način.

<INSERT>

Pritiskom na ovaj taster *na mestu kursora se ubaci prazan znak, a deo reda desno od kursora biva pomeren udesno*. Širina takvog razmaka je jednaka širini razmaka između reči koji je postavljen iz menija **PARAMETER**.

Svaki pomak kursora bilo kojim od gore navedenih tastera je jednak vrednosti razmaka između reči (definiše se opcijom **ZEILENFORMAT** u meniju **PARAMETER**). Pošto to važi za sve navedene tastere, to je i objašnjenje za „čudno" ponašanje tastera <Backspace> kada se koristi na način uobičajen u drugim tekstprocesorima.

Precizna kontrola i pozicioniranje kursora su od vitalne važnosti za korektan izgled teksta, a takođe i za realizovanje nekih specifičnih zahteva, kao što je pisanje složenih matematičkih ili hemijskih formula. U SIGNUM-u se fina kontrola kursora postiže kombinacijom gore navedenih tastera miša i tastera <Shift> i <Control> na sledeći način:

- <Shift> — bilo koji od navedenih tastera pomera kursor za **jednu** tačku
- <Control> — bilo koji od navedenih tastera pomere kursor za **tri** tačke
- <Shift> + <Control> u kombinaciji sa kursorskim tasterima daju sledeće efekte:

Levi ili desni kursorski taster pomeraju kursor na susedni znak, bez obzira na njegovu širinu. Razmak biva preskočen. Gornji ili donji kursorski taster pomeraju kursor na susedni red (prazni redovi bivaju preskočeni).

Upotreba miša omogućava brzo pozicioniranje kursora na bilo koje mesto na ekranu, i to na dva načina.

Prvi način je klasičan - podrazumeva uobičajenu upotrebu levog tastera na mišu. Na taj način se kursor može vrlo brzo postaviti na bilo koje mesto na ekranu, ali je *tačno* pozicioniranje gotovo nemoguće — razlog leži u činjenici da najmanji vertikalni pomak iznosi 1/54 inča. Zbog toga ovaj način treba koristiti u kombinaciji sa nekim od gore navedenih načina za fino pozicioniranje.

Drugi način se sastoji u upotrebi ***desnog tastera*** na mišu, isto kao kod brisanja. Ovaj način je naročito praktičan pri uređivanju dokumenta, kad se menja kraj reda tasterima <Control> i <Return>.

Kombinacija tastera <Control> + <Return> deluje na sledeći način:

Ako je red previše dugačak i ukaže se potreba za dodavanjem viška sledećem redu, pritiskom na ova dva tastera će se deo reda od kursora pa do kraja reda *pripojiti* sledećem redu. Ako se kursor postavi *levo* tasterom miša na željeno mesto, u sledeći red će preći i znak pod kursorom. Ako se na željenom mestu kursor postavi *desnim* tasterom, tada će znak pod kursorom ostati u starom redu. Drugi način je zgodniji za upotrebu jer je zbog razmaka bolje definisan kraj zadnje reči koja ostaje u redu, što se radi ostavljanjem kursora desnim tasterom miša na zadnji znak u toj reči.

Brzo kretanje kroz tekst (skrolovanje) je moguće kako horizontalno, tako i vertikalno. Horizontalno skrolovanje se koristi onda kada je širina teksta veća od širine ekrana, dok se vertikalno skrolovanje koristi pri brzom listanju dokumenta. I horizontalno i vertikalno skrolovanje se odvija na isti način: kursor miša se postavi tik uz rub ekrana u pravcu u kome treba vršiti skrolovanje i pritisne se levi taster miša. Skrolovanje traje sve dok je taster pritisnut.

Tabulatori

Tabulatori imaju istu ulogu kao i na pisaćoj mašini: omogućavaju lako pisanje u kolonema. Postavljaju se tako što se na „lenjiru" (nalazi se odmah ispod menija, u obliku uskog horizontalnog polja sa colovnom podelom i oznakama rubova i tabulatora) klikne levim tasterom na mišu na željenom mestu, a uklanjaju pritiskom na desni taster. Pored pojedinačnih, moguće je i brisanje više tabulatora odjednom — jednostavno se mišem „počisti" po lenjiru uz pritisnut desni taster. Tabulatori se takođe mogu i premeštati po lenjiru, za to se koristi klasičan metod GEM-a — željeni tabulator se „uhvati" levim tasterom miša i odvuče na željeno mesto.

Istovremeno je moguće postaviti najviše 40 tabulatora, pri čemu se svaki od njih može postaviti na proizvoljnu poziciju (nezavisno od oznaka na lenjiru), a najmanji razmak između dva susedna tabulatora je jedna tačka.

Pomeranje kursora do tabulatora se vrši na dva načina: na desno se pomera pritiskom na <Tab>, a na levo pritiskom na <Shift> + <Tab>.

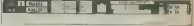
Već napisani tekst se takođe može pomerati do tabulatora tako što se kursor postavi na znak koji treba da bude na poziciji tabulatora, a zatim se pritisne <Control> + <Tab>.

Pritiskom na <Clr/Home> se kursor pomera na kraj reda, nezavisno od dužine reda, a pritiskom na <Shift> + <Clr/Home> na levi rub ekrana.

Na kraj teksta se kursor pomera pritiskom na <Control> + <Clr/Home>.

Grafički meni

Pri pisanju je, pored potpune kontrole kursora, potrebno odrediti atribute aktivnog reda i aktuelne stranice, izabrati tekstualni ili grafički način pisanja, a takođe i odlik slova (velika, mala, masna, podvučena, kosa...). Sve ove opcije, kao i još dosta drugih o kojima će biti reči kasnije, su dostupne iz grafičkog menija koji je smešten na dnu ekrana.



Slika 9. Grafički meni

Atributi za tekst

Na levom rubu tog menija se nalazi polje sa pet opcija koje služe za izbor atributa aktivnog reda i aktuelne strane. Opcijom TEXT se određuje da li će aktivan red biti ... cija pojedinačnim alkama. **GROSSE FESTLEGEN** (odrediti veličinu) služi za postavljanje veličine **odštampane slike** (ili izreza) u odnosu na tekst, odnosno rezolucije u kojoj će uneta slika biti odštampana.

Aktiviranjem ove opcije javlja se novi meni u kome su ponuđene najtipičnije rezolucije za 9 i 24 iglične i laserske štampače, a može se i proizvoljno odrediti.



Slika 15. Određivanje rezolucije slike

Veličina je ovde obrnuto proporcionalna rezoluciji, odnosno povećavanjem rezolucije odštampana slika će smanjiti i obrnuto. Ovde treba obratiti pažnju na dve stvari — pošto je slika veće rezolucije i „gušća" (veći stepen zacrnjenja usled većeg broja tačaka po inču), treba voditi računa o izjednačavanju gustine slike i okolnog teksta. Naime, ako je okolni tekst pisan fontom koji sadrži debље linije i samim tim izgleda „crnji", treba proporcionalno podesiti i gustinu odnosno povećati rezoluciju slike u cilju izjednačavanja i obrnuto. Slika odštampana u nižoj rezoluciji okružena tamnim, jakim slovima deluje izbledelo, dok slika sa dosta tamnih površina koja je uz to odštampana u visokoj rezoluciji okružena svetlim i tankim slovima „guta" okolni tekst — deluje kao da je nalepljena preko teksta.

Opcijom **AUSSCHNITT BEARBEITEN** (odrediti izrez) se ulazi u grafički ekran na kome je prikazana cela aktivna slika. Na korisniku je da odluči da li će cela slika biti unesena u tekst ili samo jedan njen deo (izrez). Veličina izreza se određuje uokviravanjem željenog dela slike okvirom isprekidanih linija, a pozicija slike u tekstu horizontalnom isprekidanom linijom koja se proteže celom širinom ekrana i predstavlja glavni red na kome se nalazi kursor. Postupak je sledeći:

- Prvo treba uokviriti željeni deo slike na taj način što se mišem uhvati levi ugao okvira i postavi u donji desni ugao izreza. Zatim se uhvati gornji levi ugao i postavi na gornji desni ugao izreza.
- Zatim treba odrediti poziciju slike u tekstu. Slika se postavlja u tekst tako da se na mestu na kome se nalazi kursor postavi **tačka preseka horizontalne linije sa levom vertikalnom ivicom okvira** (referentna tačka). Horizontalna linija se pomera tako što se uhvati kombinacijom <Control> + levi taster miša i odvuče na željeno mesto unutar okvira. Najpraktičnije je postaviti presek u levi gornji ugao.
- Kada su izrez i referentna tačka određeni, treba pritisnuti *desni taster* miša, pri čemu se pojavljuje okvir koji omogućava unos slike u tekst (OK), nastavak rada na izrezu (**WEITER**) ili **odustajanje** (**ABBRUCH**).

Slika se **u** tekst može uneti u područje u kome su definisani glavni redovi ili u područje bez glavnih redova. Ukoliko su glavni redovi definisani, slika se može pomerati po vertikali brisanjem ili dodavanjem glavnih redova (F2 — F5 i <Return>). Brisanjem glavnog reda u kome leži osnova slike, slika će takođe biti izbrisana.

Navedeni način za pomeranje i brisanje slika je prilično grub, i ne može se primeniti kada glavni redovi nisu definisani, a takođe i u slučaju da tekst „teče" oko slike ili ako je područje slike zaštićeno. Štaviše, uklanjanje glavnih redova sa područja u kome se nalazi slika zaštićivanja tog područja (korišćenjem opcije „F" iz grafičkog menija) je preporučljivo svuda gde se slika unose, pošto se na taj način to područje štiti od uticaja opcija za promenu formata ili proreda. Pomeranje, kopiranje i brisanje slika se može mnogo lakše i preciznije izvesti upotrebom miša i *clipboard*-a, a sam postupak je skoro identičan onome koji se koristi pri radu sa blokovima. Pomeranje i kopiranje se izvodi tako što se, držeći pritisnut taster <Control>, okvir slike uhvati mišem i odvuče na željeno mesto. Levim tasterom miša se i dalje vrši premeštanje, a desnim kopiranje. Premeštanje ili kopiranje na clipboard se izvodi na isti način, s tom razlikom što se za uzimanje slika sa *clipboard*-a takođe drži pritisnut taster <Control>, i važi razlika između levog i desnog tastera: uzimanjem slike sa *clipboard*-a levim tasterom *clipboard* se prazni, a korišćenjem desnog tastera sadržaj ostaje. Slika uhvaćena na opisani način se može obrisati lako što se jednostavno odvuče na već dobro poznatu kantu (**pažnja: brisanje je nepovratno**).

Unos slike je moguć i na zaštićena područja na zaglavlju i donjem rubu strane, gde se takođe može pomerati i kopirati, ali direktno kopiranje ili premeštanje između područja **nije moguće**, već se to mora uraditi preko *clipboard*-a.

Već unesenoj slici se naknadno može promeniti izrez i veličina tako što se pritisne kombinacija <Shift> + <Control> i klikne mišem na okvir slike. U dijalogu koji se pojavi na donjem delu ekrana ponuđene su četiri mogućnosti: **AUSSCHNITT** (izrez), **GROSSE** (veličina), **LÖSCHEN** (brisanje) i, naravno, **ABBRUCH** (prekid). Prvom opcijom se vraćamo u grafički ekran gde se može ponovo odrediti izrez, druga opcija zbacuje dijalog za promenu veličine (rezolucije), a preostale dve opcije su dovoljno očigledne.

Komande sa tastature

Većina opcija u SIGNUM-u je dostupna iz menija, ali mnogi korisnici, kad se uhodaju sa programom, požele da neke od raspoloživih komandi mogu da izdaju direktno sa tastature, pošto se na taj način ne prekida kontinuitet kucanja, a naročito je pogodan za one koji kucaju na slepo. U programu je taj zahtev izuzetno dobro podržan — sve komande za kojima se može ukazati potreba u toku rada se mogu izdati korišćenjem *Escape* sekvenci.

Ove sekvence **nisu** ono što se obično pod tim pojmom podrazumeva, već su tako nazvane zato što sva

<Return> ili <Enter> kao i pritisak na bilo koji kursorski taster. Zahvaljujući tome programiranje nije ograničeno samo na jedan red. Pri pozivu makroa ispis započinje na mestu kursora, a pri nailasku na levi rub prenosi se u sledeći red — potpuno isto kao da se tekst unosi sa tastature.

Ovako napravljene makroe SIGNUM smešta u posebno rezervisan deo memorije koji se, naravno, izbriše pri izlasku iz programa ili isključivanju računara. Ponovno programiranje tastera pri svakom učitavanju programa ne bi imalo nikakvog smisla, jer je vreme potrebno za to daleko veće od vremena koje se uštedi upotrebom makroa, što znači da je neophodna mogućnost snimanja napravljenih makroa. SIGNUM nudi dva načina snimanja.

Prvi način se sastoji u ponovnom snimanju parametara u fajl XXXXXXXX.PAR korišćenjem opcije **SAVE PARAMETERS** iz menija **PARAMETER** na već opisani način. Ukoliko se radi o makroima koji se stalno koriste, treba ih snimiti u fajl SIGNUM.PAR — na taj način će se zajedno sa ostalim standardnim parametrima, učitati automatski pri učitavanju programa. Ako su snimljeni u parametarski fajl sa drugim imenom, tada će se učitati pozivom opcije **LOAD PARAMETERS.**

Drugi način se sastoji u snimanju posebnog fajla sa ekstenzijom **.MAC**, koji sadrži samo podatke o makroima. Ovo se postiže opcijom **..SPEICHERN** (snimi) iz menija **FUNKTIONEN**, a učitavanje se obavlja opcijom **..LADEN** (učitaj) iz istog menija. Ako se tako snimljen fajl nazove SIGNUM.MAC, pri učitavanju parametara, dakle i pri automatskom učitavanju SIGNUM.PAR fajla, program pita korisnika da li želi da učita i makroe.

Unos slika u tekst

Zahvaljujući činjenici da je SIGNUM2 grafički orijentisan program, unošenje slika u tekst je bolje izvedeno nego u bilo kom tekst-procesoru koji je autor imao prilike da vidi na personalnim računarima. Program omogućava istovremeni unos proizvoljnog broja slika (zavisi samo od količine slobodne memorije) koje se smeštaju u poseban bafer za slike, tzv. *scratch*. Sa svake unete slike se može iseći pravougani izrez (može ih biti i više sa iste slike) proizvoljne veličine i smestiti na proizvoljno mesto na ekranu. Pre smeštanja na ekran treba odrediti i rezoluciju u kojoj će slike biti odštampane, čime se u stvari određuje gustina i veličina slike na papiru, a određena rezolucija je nezavisna od rezolucije kojom se štampa sam tekst. Jednom unete slike se mogu premeštati po ekranu, kopirati, brisati ili zamenjivati novima, a takođe je moguće promeniti i jednom određenu rezoluciju. Pri snimanju dokumenta sa unetim slikama na disk slike se tretiraju kao deo dokumenta.

Procedura unosa slika u tekst obuhvata sledeće korake:

— Priprema slike u odgovarajućem formatu ili prevođenje slike drugih formata u odgovarajući
— Unos slike u SIGNUM2
— Određivanje rezolucije u kojoj će slika biti štampana
Određivanje izreza (pravougaonog dela slike koji će biti unet u tekst)
— Unos izreza u tekst

Priprema slike podrazumeva kako crtanje u nekom pikselorijentisanom programu za crtanje, tako i „skidanje" već gotove slike sa ekrana i njeno eventualno dorađivanje. SIGNUM2 može da čita samo slike u standardnom *screen* formatu ili u komprimovanom **STAD** formatu. Slike u *screen* formatu se prepoznaju po ekstenziji **.PIC** i dužini od 32000 bajta, dok slike u komprimovanom **STAD** formatu imaju ekstenziju **.PAC** i različitu dužinu (zavisi od broja setovanih piksela u slici). Većina novijih piksel-orijentisanih programa za crtanje proizvoda slike u *screen* formatu, a pored toga mogu da čitaju i slike u *DEGAS* formatu. Ukoliko se ukaže potreba za korišćenjem određene slike koja je snimljena u nekom drugom formatu, potrebno je izvršiti konverziju formata. To se najjednostavnije postiže učitavanjem u program koji raspolaže odgovarajućom opcijom i koji takođe može da učitanu sliku snimi u potrebnom formatu. Ova transformacija se najčešće može izvesti u jednom potezu, ali ponekad su potrebna i dva ili (vrlo retko) tri poteza. Primera radi, program *ARTKRAFT* može da čita i slike rađene u *NEOCHROM-u*, tako da se pomoću ovog programa može izvesti skoro svaka transformacija. Ukoliko ipak naletite na neki vrlo egzotičan format, probajte sa učitavanjem u *DEGAS*: ovaj program može da čita i neke veoma retke i neobične formate (npr. *COALLA*), a pored toga uz njega se dobija i *utility* za pretvaranje *NEOCHROM I ART DIRECTOR FORMATA U DEGAS* format (može se učitati direktno u STAD, GAMMA i slične programe).

Za „skidanje" već gotovih slika na raspolaganju je čitava baterija ACC-a i kratkih *utility* programa koji proizvode slike u najrazličitijim formatima (najčešće *DEGAS* i *screen*).

Unos slike u SIGNUM2 se obavlja aktiviranjem opcije **BILDER** (slike) u meniju **PARAMETER**, pri čemu se javlja dijalog koji sadrži sve potrebne opcije za dalji rad sa slikama.



Slika 18. Učitavanje slika

Na levoj strani se nalazi okvir sličan fajl selektoru, u kome su izlistani nazivi svih unetih slika. Naziv aktivne slike je zacrnjen, a izbor se vrši klikom na željeni naziv. Ukoliko je unet veći broj slika nego što može istovremeno biti prikazano, tu su strelice za skrolovanje na gore i na dole. Sa desne strane dijaloga se nalaze dve grupe opcija. Prva grupa sadrži četiri opcije koje omogućavaju učitavanje slike sa diska (**LADEN**), zamenu već učitane slike slikom sa diska (**ERSETZEN**), brisanje učitane slike (**LÖSCHEN**) i snimanje učitane slike na disk (**SPEICHERN**). Druga grupa obuhvata dve opcije za manipula-

biti „normalan" tekstualni red (polje je zacrnjeno) ili će biti zaštićen red (polje je belo). Na zaštićen red ne deluju funkcije menija **ARBEITEN**, a primena takvih redova se najbolje vidi na primeru formula, kada okolni tekst treba da ima poravnate ivice ali ne i sama formula. Zaštićeno područje se može poznati i po zacrnjenom polju na levom rubu ekrana. Pored ostalih funkcija, u zaštićenom području ne deluje ni automatsko prebacivanje znakova.

Opcija **HAUPTZEILE** (glavni red) služi za definisanje aktivnog reda kao glavnog. Pri vertikalnom pomeranju kursora kroz tekst, polje koje pripada ovoj opciji će samo menjati boju u zavisnosti od vrste aktuelnog reda (kada je zacrnjeno, kursor se nalazi u glavnom redu). Pored toga, glavni redovi su označeni vodoravnom crtom u uskoj vertikalnoj letvici na levom rubu ekrana. Novi glavni red nastaje pri svakom pritisku na <Return> <Enter> kad je postavljena opcija **RETURN ERZEUGT ZEILE (Return** pravi novi red) u meniju **FUNKTIONEN**, a takođe i pri pritisku na razmaknicu iza desne ivice kada je aktivirana opcija **AUTOM. ZEILENFORSCHUB** (automatsko prebacivanje u novi red) u istom meniju. Kad se kursor pomeri van glavnog reda, polje **HAUPTZ.** pobeli, indicirajući na taj način indeksni red.

Na početku rada treba obavezno proveriti da li je prvi red glavni (zacrnjeno polje **HAUPTZ.** u grafičkom meniju). Ukoliko se dogodi da glavni redovi nisu definisani, ravnanje ivica, menjanje razmaka između redova i prelom stranice se neće moći primeniti.

Nasuprot pravilu da tekst treba da se nalazi na glavnim redovima, slike i formule treba da budu u zaštićenom području, kako navedena opcija na bi delovala.

Polje sa oznakom „ʃ" služi za brzo i jednostavno pretvaranje normalnih redova u zaštićene područja i obrnuto. Postupak pretvaranja je sledeći:

Kursor se dovede na *prvi red do područja koje treba pretvoriti* (ispod ili iznad), zatim se zacrni polje „ʃ" pa se kursorskim strelicama ↑ Y kursor vodi preko željenog područja. Pri svakom prelasku u novi red, taj red dobija novi atribut.

Opcija **ABSATZ** (pasus) služi za označavanje kraja pasusa. Pri ravnanju desne ivice može se desiti da se zadnji red pasusa takođe poravna sa desnom ivicom, iako nije potpuno popunjen, što izgleda vrlo nakorektno. Da bi se ova pojava izbegla, treba postaviti kursor na *prvi red iza zadnjeg reda pasusa* ili *na prvi red sledećeg pasusa*, i tada kliknuti na **ABSATZ.** Početak (odnosno kraj) pasusa je označen strelicom usmerenom na dole, smeštenom zajedno sa oznakom za glavni red. Kad se kursor nalazi u redu koji ima atribut početka (ili kraja) pasusa, polje **ABSATZ** samo pocrni.

Opcija **KAPITEL** (poglavlje) na sličan način označava početak i kraj poglavlja. Jedno poglavlje može da sadrži više strana, pri čemu je zadnja strana poglavlja ona koja se nalazi *ispred* strane na kojoj se nalazi oznaka za početak poglavlja. Na primer, ako imamo dokument od 30 strana, atribut **KAPITEL** imaju strane 1, 12 i 25, što znači da prvo poglavlje obuhvata stranice 1—11, drugo poglavlje stranice 12—24, a treće poglavlje od strane 25 pa sve do kraja. Ovakvo označavanje je potrebno da bi se za domen radnje pri uređivanju moglo izabrati poglavlje.

Atributi za stil

Desno od polja sa atributima za tekst se nalazi polje sa atributima za stil pisanja. Ovim opcijama je moguće izabrati široka (**BREIT**), velika (**GROSS**), masna (**FETT**), kurzivna (**KURSIV**), podvučena (_____) i mala slova (**KLEIN**) ili razne kombinacije (izuzev kombinacije velikih i malih slova).

Domen radnje (ARBEITSBEREICH)

Desno od ikone notesa nalazi se grupa opcija za određivanje domena radnje, odnosno dela teksta na koji utiču naredbe za formatiranje, prelom i sl. Budući da značenje ovih opcija nije potrebno objašnjavati, ovde ćemo dati samo njihovo značenje na našem jeziku:

Block blok
Zeile — red
Absatz — paragraf, pasus
Seite — strana
Kapitel — poglavlje

Pored nabrojanih funkcija, u grafičkom meniju su dostupne još ikone markera, *clipboard-a* (o markerima i *clipboard-u* će biti reči u delu o radu sa blokovima) i korpe za otpatke, a na desnom kraju se nalaze brojači aktuelne strane i reda (**SEITE** — strana, **ZEILE** — red). Brojač aktuelne strane se može koristiti i za prelaz sa aktuelne strane na sledeću ili prethodnu. To se izvodi jednostavnim klikom levim (skok na prethodnu stranu) ili desnim (skok na sledeću stranu) tasterom miša na brojaču strane.

Brojač reda pokazuje **rasterske redove**, čija je visina 1/54 inča (jedna tačka), što omogućava precizno određivanje položaja kursora pri radu sa indeksnim redovima ili pri manuelnom zaključivanju strane. Maksimalnu vrednost treba odrediti eksperimentalno u zavisnosti od dužine strane i dužine zaglavlja i dna strane. Pri korišćenju formata A4 najbolji rezultati se postižu kada se dužina strana kreće oko vrednosti 550 tačaka.

Meni SEITE
strana

Opcije sadržane u ovom meniju omogućavaju brzo kretanje kroz dokument, odnosno kretanje od strane do strane, po samoj strani, brisanje teksta na strani ili cele strane, ubacivanje nove strane i njeno pozicioniranje itd. I ovde su srodne opcije podeljene po blokovima, što znatno olakšava rad, jer se opcije u ovom meniju najlakše mogu pomešati.

SEITENWAHL
izbor strane

Daje informacije o veličini dokumenta i u isto vreme omogućava skok na bilo koju stranicu.

Parametri **erste Seite** i **letzte Seite** prikazuju broj prve i zadnje strane, a promenom parametra **aktuelle Seite** (aktuelna strana) se vrši skok na zadatu stranu.



Slika 16. Izbor strane

ZUR ERSTEN SEITE
NA PRVU STRANU
ZUR LETZEN SEITE
na zadnju stranu

Skok na prvu ili zadnju stranu dokumenta

ZUM ANFANG/ENDE
na početak/kraj

Skok na početak ili kraj tekuće strane

NOPFZEILEN/FUßZEILEN
zaglavlje/dno strane

Ova dve opcije omogućavaju postavljanje teksta u zaglavlje ili dno strana. To su inače područja zašićena od upisa i služe za numeraciju i ispis zaglavlja. Povratak iz ovih područja se vrši jednom od prethodnih opcija. Pri pisanju u ovim područja, treba voditi računa o numeraciji ili tekstin koji se tamo već nalazi, budući da tu vaze svi parametri koji su postavljeni i za „normalni" tekst — pri pisanju *ispred broja strana* ovaj će se pomeriti ispred teksta, a ako se izmeni položaj numeracija izmeniće se i položaj ostalog teksta.

LEERSEITE OBEN
prazna strana iznad
LEERSEITE UNTEN
prazna strana ispod

Kao što i samo ime govori, ove dve opcije ubacuju novu stranu iznad ili ispod tekuće, pri čemu se menja i numeracija. Tako ubačena strana dobija svoj broj, all pri tome se može desiti da se poremati numeracija ostalih strana. Korekcija se može izvršiti prostim listanjem strana od ubačene do kraja dokumenta.

SEITENENDE ERZEUGEN
uneti kraj strane

Ova opcija unosi kraj strane na željeno mesto nezavisno od dužine strane. Ako je strana kraća od standardna pri štampanju će biti ubačen odgovarajući broj praznih redova, tako da takvu stranu nije potrebno formatirati. Ova opcija se najčešće koristi kad je potrebno ostatak teksta preneti na novu stranu, pri čemu će prvi preneseni red biti onaj koji se nalazi pod kursorom.

SEITEN VEREINIGEN
spojiti strane

Ova opcija ima suprotan efekat od prethodne, odnosno uklanja postojeći kraj tekuće strane i spaja je sa sledećom stranom. Prazni redovi koji se eventualno nađu na kraju strana ili početku sledeće bivaju izbrisani.

SEITE LEEREN
isprazniti stranu
SEITE ENTFERNEN
ukloniti stranu

Ove dve opcije imaju veoma potrebne, izazivaju najviše zabuna kod korisnika koji se prvi put sreću sa SIGNUM om. Prva opcija služi za *brisanje sadržaja tekuće strane* pri čemu strana i dalja *ostaja prisutna*, pa samim tim i njen broj i zaglavlje, dok druga opcija *uklanja kompletnu stranu* uključujući i broj i zaglavlja. Pri korišćenju druge opcije takođe moze doći do nepravilnosti u numeraciji sledećih strana, pa i ovde treba izlistati ceo dokument.

Meni ARBEITEN
uređivanje

Opcije u ovom meniju se koriste za uređivanje. Ime opcijama se leksim daje estetski izgled. Čak i veoma duačkim tekstovima se sa lakoćom može poravnati desna ivica, odmak od levog ruba, promaniti razmak između redova, zamaniti set znakova i delove teksta (ili čak i ceo tekst) centrirati.

Meni je razdaljan na tri bloka, a prvom se nalaze opcije za oblikovanje teksta u drugom opcija za traženje i zamenu, a u trećem bloku su smeštena opcija za zamenu sela znakova.

ZEILENNUMBRUCH
prelom reda

Služi za izjednačavanje predugačkih redova. Pri tome konsnik može da zahteva izuzimanje zadnjeg reda, da izabare između automatskog ili mannalnog preloma. Ukoliko se odluči za automatski prelom, prelom će biti izvedan po pravilima kojima se takođe mogu prethodno definisati. Ovakve mogućnosti čine ovu opciju jednom od najmoćnijih opcija u programu.

OPTIONEN 1

Svi potrebni parametri za prelom reda se mogu postaviti u dijalogu koji se javlja kad se aktivira zadnja opcija u ovom bloku **OPTIONEN 1** koja služi za postavljanje parmetara za sve opcije iz prvog bloka.

Nacin preloma se postavlja u gornjem okviru pod nazivom **ZEILENNUMBRUCH**. Može se izabrati jedna od tri alternative: **ne — mannelne — automatski**. Kao i minimalni razmak koji se uzima u obzir pri prelomu bola van polja za razmeštanje, dakle obrnutim redosledom od onoga pri postavljanju.

Pri radu sa stupcima treba voditi računa i o sledećim napomenama:

— Pre početka slaganje **treba obavezno preći na praznu stranu**. Pošto se slaganje obavlja na vidnoj strani, ceo sadržaj *glavnog* dela vidna strane biva izbrisan *all ne i fusnote niti zaglavlja*.

— Pri slaganju se prenosi samo glavni deo strane *all ne i zaštićena područja na gornjem i donjem rubu*.

— Pri postavljanju stubaca, margine na odgovarajućoj strani se *ne prenose*, već se određuju naknadno za celu stranu koja sadrži stupce na standardan način.

— Prenos se obavlja na isti način kao i rad sa blokovima. Program označi stranu koja se prenosi kao blok koji se zatim smešta n odgovarajući bafar. Odatle se jednostavno prekopira na određeno mesto. Ako se n bafaru pre početka pranosa nalazio neki blok, treba ga snimiti na disketu ili hard disk — n protivnom će biti izbrisan. Pošto se neke vrste blokova *ne mogu snimiti* na to treba obratiti posebnu pažnju.

— Vrednost razmaka između uporednih stubaca vazi za celu stranu, i može da se menja od strane do strana, ali na jednoj strani se može postaviti samo jedna vrednost. Pn pokušaju da se ta vrednost promeni, zadnja nnata vrednost će biti prihvacena za celu stranu.

Programiranje tastera

Program ranje tastara je veoma konsna opcija koja konsnika oslobađa nepotrebnog kucanja pojedinih reči ili celih rečenica koja se često ponavljaju u tekstu. SIGNUM2 omogućava smeštanje kompletnih blokova teksta na pojedne tastare, tako da pisanja npr. zaglavlja pisama ili komplikovanih matematičkih i hemijskih formula prestaje da bude nocna mora, i postaje podjednako lako kao i pisanje običnog teksta.

Osnovni pnncip se sastoji u smeštanju zeljene sekvence u poseban deo mamonje, zajedno sa podacima o tasteru ili kombinaciju tastera kojoj je ta sekvenca pridodeljena. Pored toga, ti podaci se mogu snimiti tako da se jednom napravljeni makroi jednostavno po potrebi mogu ncitati kad se za to nkaza potreba.

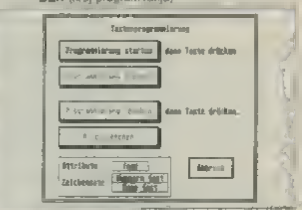
Za programiranje sn dostupni sv tasteri (zuzev pomocnih i funkcijskih (pomoćni tastari su <Shift> <Delete> <Tab> itd.)

Program ranju se pristupa aktivirajem opcija. **TASTENPROGRAMIERUNG** u meniju **FUNKTIONEN**, pri čemu se otvara odgovarajuci dijalog kaji sadrzi tri grupe opcija.

Prva i druga grupa se sastoje od po dva opcija, a namenjene su programiranju i snsanju tastera, dok je treća grupa namenjena definisanju atributa i fontova za korišćena makroa.

Postupak pri programiranjn je sledeći:

— Aktivira se opcija **PROGRAMIERUNG STARTEN** (početak programiranja)
— Pritisne se taster koji treba programirati. Na jedan taster se mogn smastiti dva programa — jedan na sam taster a drug na isti taster n kombinaciji sa <Shift>
— Unese se odgovarajuća sekvenca
— Aktivira se opcija **PROGRAMIERUNG BEENDEN** (kraj program ranja)



Slika 17 Programiranje tastera

Programirani tasteri se ne mogu ponovo programirati dok se na oslobode odnosno dok se sekvenca koje su im pndodeljene ne izbriše. To se postiže sledeće dve opcije **PROGRAMIERUNG LÖSCHEN** (briše sekvancu se odredanog tastera) i **ALLES LÖSCHEN** (briše *sve* sekvence sa *svih* tastera). Programirani tasteri se mogn prepoznat po oznaci ſ iznad tastera u tabeli koja se dobija aktivirajem opcije **ZEICHENSATZ** u meniju **INFO**. Ako je ta oznaka sa leve strane, onda se odnosi na sam taster a ako je sa desne strane tada se odnosi na isti taster n kombinaciji sa <Shift>. Na taj način konsnik ima ne raspolaganju ukupno 130 makroa, što može da zadovolji i najveće prohteve.

Treca grupa opcija omogućava definisanje atributa i fontova korišćenih pri programiranju.

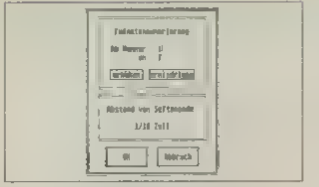
Ako je polja *fest* (isto kao opciju **ATTRIBUTE** aktivirano tada će biti zapamćeni i atributi korišćeni pri programiranju, odnosno sti čvelika di mala slova, kurzivmasno podvučeno) i font set reda (veličina razmaka između reči i između pojednih karaktera). Ako ovo polje nija aktivirano tada će važiti atributi aktuelnog dokumenta.

Sličnn funkciju ima i opcija **ZEICHENSATZ** (font). Ako je aktivirano polje **Nummern fest** (isto kao i podaci o rednim brojevima korišćenih fontova bivaju memorisani zajedno sa programom, tako da pri kasnijem pozivu određenog makroa zadata sekvenca biva ispisana fontovima istih rednih brojeva. Redni broj fonta je broj pod kojm je font učitan (dijalog opcije **ZEICHENSATZE** meniju **PARAMETER**). Ukoliko se neki od tih fontova promeni, bice korišćen novi font.

Suprotno toma, aktivirajem polja **Name fest** (isto ima) pamti se imena korišćenih fontova, pn čemu je potpuno svejedno pod kojm rednim brojem će se nalaziti. Podrazumeva se da n fom slučaju moraju biti na raspolaganju navedeni fontovi.

Prva od ova dve opcija je zgodnija za opštu upotrebu pošto se tako postiže ujednačen izgled dokumenta, ali ukoliko je bitno da bude konačen određeni font (npr. grčki alfabet, matematički, hemijski ili neki drugi specijalni simboli) tada svakako treba koristiti drugu opciju.

Pn program ranju program takođe pamti i prilaske na



Slika 15 Numerisanje fusnote

Rad sa stupcima

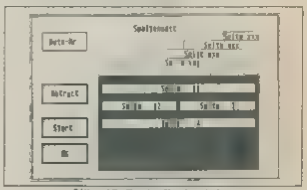
Sve što je dosad rečeno odnosilo se na uobičajeno pisanje po širini papira. Međutim SIGNUM omogućava i rad po stupcima. Što određenim dokumentima daje profesionalni izgled. Naravno mogućnosti SIGNUM-a su daleko od mogućnosti nekog prevog programa za stono izdavaštvo (DTP) ali to i nije osnovna namena ovog programa već je to prvenstveno omogućavanje kvalitetne obrade teksta i dodatnih rezultata sve u klasama komšika.

Rad sa blokovima u SIGNUM-u je koncipiran kao slaganje već napisanih strana po stupcima. Pre slaganje (koje se obavlja kao neka vrsta kopiranje ne novu stranu) potrebno je napraviti obrazac ili uzorak po kome će se slaganje obavljati. Pri tome je moguće strane slagati jednu pored druge (maksimalno četiri a najčešće dve) jednu ispod druge ili u kombinacijama ove dva načina. To znači da direktno pisanje u takvom režimu nije moguće. Postupak je sledeći

- Prvo treba napisati i na odgovarajući način formatirati **svaki (budući) stubac kao posebnu stranu**
- Zatim se otormi nova cista strane na kojoj će se obavljati slaganje
- Na kraju obrišu upotrebljene strane a strane sa stupcima i sami stupci se doteraju na konacni oblik

Prvi korak podrazumeva planiranje konačnog izgleda strane sa stupcima i shodno tome se odredi format svakog stupca. Svaki (budući) stubac se napiše kao posebna stranica pri čemu je poželjno (ali ne i neophodno) širzali se isiog redosleda zbog kasnije numeracije. Format stubaca se određuje prema izgledu buduce stranice sa stupcima. Na primer ako stranica širine 8 inča treba da sadrzi jedan stubac po celoj sirni stran ca u gornjem delu dva stupca u srednjem delu i ponovo jedan stubac po celoj širini u donjem delu sa levom i desnom marginom od po 0.5 inča i razmakom od 2/10 inča (0.5 cm) izmedu stubaca u srednjem delu tada ce sirina stubaca u gornjem i donjem delu iznositi 7 inča a širine stubaca u srednjem delu će biti 3.4 (3 4/10) inča. Posle svaki od ovih stubaca treba pisati kao odvojenu stranicu te stranice treba formatirati u skladu sa dobijenim vrednostima. Pri radu treba obratiti paznju da tekst u uporedni m stupcima bude iste duzine pre svega z esteisk h razloga jer stupci nejednake duž ne lako upadaju u oči i ostavljaju vrlo ruzan utisak.

Slaganje stubaca na novoj strani se započinje opcijom **SPALTENSATZ** (stupci) u meniju **FORMATIERUNG**. Aktiviranjem ove opcije se otvara dijalog u kome se obavlja sav preostali posao.



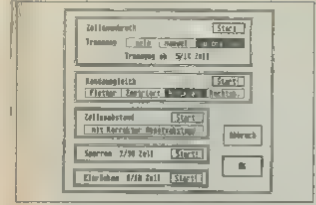
Slika 16 Postavljanje stubaca

Sa leve strane su smeštene polje za izbor gore desno simboli za četiri razl cite širine strana (budućih stubaca) a u sredini se nalazi polje za razmeštanje stubaca. Stupci se postavljaju tako što se simbol odgovarajuce širine iz gornjeg desnog dela uhvati mišem ne uobičajeni način i odvuče na željeno mesto u polju za razmeštanje. Isti postupak treba ponovih ze svaki slubac. Kad je simbol postavljen na njemu se pojavljuje natpis **Seite** (strana) i broj strane koja predstavlja taj stubac.

Ovaj broj se može postavljati automatski ili manuelno. Automatsko postavljanje se bira aktiviranjem opcije **AUTO-NR** pri čemu se javlja mali dijalog u kome treba postaviti razmak izmedu stubaca i prvu stranu od koje započinje numeracija. Ako je prvi stubac smešten na strani 11 drugi na strani 12 itd treba ukucati broj 11. Tada će prvi postavljeni simbol ze stubac dobiti oznaku **Seite 11** drugi **Seite 12**, itd. Zbog toga se preporucuja da se stupci pišu na uzestopnim stranama. Međutim po nekad nije moguce spuniti ovaj zahtev što se najčešće dogeda pri neknadnom menjanju već napisanog i formiranog dokumenta. Tada je zgodnije upotrebiti manuelnu numeraciju pri čemu je moguće menjati broj svakog simbola pojedinačno. Postupak u takvom slučaju je sledeci

- Strane koje treba slozit kao stupci treba prethodno formatirati na potrebnu širinu. Posto se rad o manjoj širini stranice svake strane ce se „prelomiti" i tada ne kreju tog viška treba odredili kra) strane
- Aktivira se opcija **SPALTENSATZ** i postavi se obrazac za slaganje pr čemu broj simbola treba da odgovara broju strana (posle preformatiranja) koje ce biti složene po stupcima
- Zatim se na svakom simbolu postavi broj odgovarajuće strane. To se radi tako što se ne željenom simbolu klkne **desnim** tasterom miša pri čemu se otvori isti dijalog kao i kod automatske numeracije. Tu treba postaviti željeni razmak izmedu uporednih stubaca broj aktiviranog stupca koji se za razliku od automatske numeracije odnosi *samo na aktivirani simbol*

Jednom postavljeni simboli se mogu po potrebi premeštati ili brisati. Brisanje se obavlja odvlačenjem simbola van polja za razmeštanje.



Slika 11 Parametri preloma reda

Napomene Na prelom reda ulica i način poravnavanja v ce koji se odreduje u sledećem okviru (**RAGGED DAUSGLEICH**)

O poravnavanju ivica će biti reči kasnije ovde je važno napomenuti da pri prelomu reda treba za poravnavanje ivice postaviti parameter **BLOCKSATZ** (poravnato)

Kad su potrebni parametri postavljeni prelom reda se vrši na sledeci način

Kursor se postavi na rad od koga počnje prelom e zatim se prelom reda startuje birenjem odgovarajuće opcije u meniju III klikovanjem na dugme **START** u okviru za postavljanje parametara. Prelom se vrsi do kraja izabranog domena radnje

Ako je red na koma se vrši prelom prekratak program prebacuje nekolko reči iz sledećeg reda tako da zadnje reč seže preko desne ivice. Svi razmaci izmedu reči se postave na vrednost koje je postavljeno u meniju **PARAMETER**, i zatim u zavisnosti od izabranog načina deljenja postavi kraj reda a ostatak prenese u sledeći red. U prelomljenom redu koji sade ne doseže potpuno da desne ivice svi razmaci izmedu reči se prosire za jedneku vrednost tako da kraj reda doseze tačno do desne ivice. Ceo postupak se zatim ponavlja u sledećem redu. Ukol ko je pocetak reda odmaknut od levog ruba (obicno je to prvi red u pasusu) taj odmak ostane nepromenjen

Kad je u pomenutom okviru postavljeno **nein** (ne) rad se prelama bez deljenja reči tako da kraj zadnje reči dospire do desne ivice. Ovaj način je dobar kod tekstova sa već m brojem razmaka u redovima (kratke reči) jer se lako izbegava deljenje reči na kraju reda. Kod tekstova se većim brojem dugačkih reči korišcenje ovakvog načine se ne preporučuje zato što razmaci izmedu reci mogu da postanu preterano veliki pa ceo tekst deluje neestetski

Kad je izabrano automatsko deljenje program najpre premeri razmak od kraja zadnje reči koja na prelazi desnu ivicu pa ako je taj razmak manji od xx/10 cola (inča) ostatak reda prebaci u sledeći red a aktuelni red samo izravna bez deljenja reči. Ako je taj razmak veci tada se prva sledeća rec deli tako da razmake treba povećati najmanje koliko je moguce a ostatak reda se prenosi u sledeci red

Pravila za deljenje reči su definisana u fajlu SIGSEP.DAT i podešena su preme nemačkom pravopisu. U praksi se pokazalo da se približno 70% nasih reči deli pravilno a kad su u pitanju tekstovi sa dosta pozajmljenica (reči stranog porekla) kakvi su na primer neki stručni tehn čki tekstovi tada je ovaj procenat i već. Navedena daloteka se može dopuniti tako da se navedeni procenat može povecati i do preko 80%.

SIGSEP.DAT tajl je u stvari običan ASCII tajl koji sadrži sve slogove koji se mogu pojaviti pri deljenju tako da konsnici koji ma je deljenje reči neophodno imaju dve alternative za smanjivanje problema na minimum. Prvo kompliKovanije rešenje se sastoji u pisanju novog SIGSEP.DAT tajla koji b bio prilagođen našem (i nekom drugom jazIku) ali to predstavlja izuzetno veliki posao koji uz to zahteva i veliki stepen strucnosti. Drugo rešenje predstavlja kompromis i sastoji se u dopunjavanju originalnog tajla našim pravilima. Postupak je sledeći

— Prvo treba učitati font sa našim znac ma

— Zatim se konščenjem opcije **ASCII EINFÜGEN** učita SIGSEP.DAT tajl

— Dopunjavanje se sastoji u dodavanju slogova čija vervalnoca pojavljivanje u tekstu je najveca. Svaki ubačeni slog treba da počinje i da se završave znakom „ (**ne koristiti znak -**). Poželjno je (ali ne i neophodno) da se svi slogov ubacuju po abecednom redu. Pravilo je da su svi slogovi napisani malim slovima

— Po završenom dopunjavanju izmenjeni tajl treba ponovo snimati na disketu opcijom **ASCII SPEICHERN** pod istim imenom

Pri ruchom deljenju program konab su postupak samo što pri deljenju reči otvori dijalog u kome je prikazana reč koja se deli u kome konanik može da doteru je deljenje pri čemu se odlučuje za **zadnji znak koji ostaje u datom redu.**

Pri deljenju reči program postavlja znak deljenje drugačiji onog koj se normalno koristi ali se to na šlampacu ne vidi. Prelom se može zaustaviti (opcija ze zaustavljanje se pojavljuje na donjem delu ekrana) a tekoda je omoguceno i ponštavanje preloma opcijom **KORREKTUR** u meniju što omogućeva promenu parametara i ponovni prelom

Pri automatskom prelomu razmaci izmedu reči su po pravilu veci od postavljene vrednosti. Tu činjenicu treba imat na umu prilikom podešavanja odgovarajućih parametera u meniju **PARAMETER**

RANDAUSGLEICH
poravnavanje ivice

Ova opcija omogucava poravnavanje desnog ili levog ruba centriranje ili pristenjanje uz levu ivicu tako da su svi razmaci izjednačeni (desni rub tada nije poravnat). Poravnavanje ivice se po efektu razlikuje od reda po tome što ne prenosi višak reci u predujim redov ma u sledeci red nili prenosi reči iz sledećeg reda u slučaju prekratkog reda vec poravnava desnu ivicu samo produženjem ili skraćivanjem razmake izmedu reči (ali ne manje od tri tačke). Ukoliko nije konščene opcije ze automatsko prebacivanje reči na kraju reda predugački redovi prelaze preko desne vice a u prekratk m redov ma razmaci mogu da postanu groteskno veliki. Ako se sulo

metsko prebacivanje reči koristi tada se korišćenjem ove opcije mogu dobiti veoma dobri rezultati budući da se na taj način izbegava deljenje reči na kraju reda

Pri korišćenju ovog načina ravnanja ivice pisanju je potrebno pristupiti na sledeći način

– Na desnom rubu i na poziciji za uvučeni red treba postaviti fabulatore i učiniti ih vidljivim

– Zadnje reč u redu treba da bude ili malo ispred ili malo iza desnog ruba Ako je ta reč suviše dugačka, treba je podeliti

– Pri deljenju reči *se na koncu obični vezni znak (/)* već poseban znak za deljenje koji se nalazi na tasteru desno od tastera <Return> Na ekranu se tada dobija znak "-" koji se na štampaču vidi kao običan vezni znak Karakteristično za ovaj znak je da pri združivanju redova nestane Ako se u toku reda ukaze potreba za ponovnim sastavljanjem rastavljene reči ili spajanjem dva reda pritiskom na <F7> se u tekući red prenosi prva reč iz sledećeg reda a pritiskom na <Control>+<F7> ceo sledeći red

– Redovi se dele tako tako što se kursor postavi *na prvi znak dele reda koji treba preneti* a zatim sa pritišne jedna od sledeća dva kombinacija tastera

<Control>+<Return> dodaja višak sledećem redu

<Alternate>+<Return> prenosi višak u novi red

Na mestu deljenja program automatski postavlja znak "-"

Nad ovako pripremljenim tekstom se poravnavanje ivica izvršave jednostavnim aktiviranjem opcije **RANDAUSGLEICH** pri čemu sa poravnanje vrši na način koji je zadat u stornenom polju u dijalogu opcije **OPTIONEN 1** Kad je ovaj dijalog otvoren poravnavanje se može aktivirati klikovanjem na okvir START Na raspolaganju su četiri načina ravnanja

FLATTER (neuređeno) — Razmaci između reči se izjednačavaju postavljaju na vrednost izabranu u meniju **PARAMETER**. Desni rub *nije poravnat*

ZENTRIERT (centrirano) — Razmaci su takođe izjednačeni all su krajevi redova podjednako udaljeni od leva i desne ivice Ovaj način se koristi uglavnom za naslove

BLOCKSATZ (blok) — Razmaci između reči se povećavaju ili smanjuju tako da obe ivice budu poravnate Najmanji mogući razmak je tri tačka Ovo je najčešći način poravnavanja

RECHTSB (na desno) — Razmaci se svode na predefinisane redovi se ravnaju po desnoj ivici a *leva ivica nije poravnata*

Sledeće četiri opcija (prve dve su u stom redu meniju) omogućavaju lokalnu promenu pozicije i parametara reda

EINRÜCKEN
odmak

Odmiče sve redove u izabranom domenu od leva ivice za vrednost koja je postavljena u zadnjem okviru dijaloga opcije **OPTIONEN 1** Pored toga moguća je i obrnuta operacija odnosno redovi koji na *leže* uz levu ivicu se mogu pomaći levoj viši postavljanjem gornje vrednosti na 0/10 zoll

ZENTRIEREN

Centrira tekući red odnosno postavlja ga tako da početak i kraj reda budu podjednako udaljeni od leva i desna ivica

ZEILENABSTAND
prored

Ovom opcijom se može menjati razmak između redova u izabranom domenu. Pra aktiviranja ove opcije treba postaviti željenu vrednost u meniju **PARAMETER** Ova opcija se može koristiti kako za izabrani deo dokumenta tako i za promenu proreda u celom dokumentu Zajedno sa promenom proreda može da se menja i razmak između pasusa

SPERREN
rastojanje između znakova

Ne sličan način je moguće menjati i rastojanja između znakova opcijom **SPERREN** Da bi se razmak između znakova u određenom delu teksta promenio treba prvo postaviti željenu vrednost u odgovarajućem okviru dijaloga opcije **OPTIONEN 1**, odrediti domen radnje i aktivirati opciju Ova opcija se najčešće koristi nad delovima teksta koji su pisani različitom veličinom slova u odnosu na ostali tekst (npr naslovi i fusnote) Pri korišćenju ove opcija treba obavezno **odrediti odgovarajući domen radnje.**

SCHRIFTART/ . . . LÖCHEN
stil pisanja/ . . . obrisati

Poslednja dva opcija u prvom bloku smeštene u istom redu omogućavaju promenu stila pisanja (oblik i veličinu karaktera) na postavljenom domenu radnje ili poništavanja tih promena

Opcijom **SCHRIFTART** se menjaju *svi znaci od početka reda u kome se nalazi kursor do kraja označenog domena radnje* onako kako je prethodno postavljeno u srednjem delu grafičkog menija Moguće je istovremeno promeniti više atributa ili samo jedan ponovna promena ne utiče na prethodnu

Promena se može poništiti opcijom **LOSCHEN**, tako što atribut koji se uklanja mora biti aktiviran u grafičkom meniju Ukoliko je prethodno promenjeno više atributa istovremeno uklanjaju se samo oni koji su u grafičkom meniju aktivirani Na primer ako su normalni karakter greškom prevedeni u široke masne i podvučene umesto u široka i podvucene dovoljno je u grafickom meniju deaktivirati atributa za široke i podvucene karaktere ainbul za masne karaktera ostaviti aktiviran i kliknut na **LÖSCHEN**

Napomena sve opisane opcija deluju samo na glavnim redovima na lakst koji se nalazi na indeksnim redovima ili u zaštićanom području (poznaje se po zatamnjanom levom rubu) ove opcije nemaju nikakvog efekta

e kursor prelazi na sledeći indeksni red Ukoliko je sledeći red glavni kursor će se zaustaviti na njamu i tada je moguć prenos sa <F8> ali i korišćenjem <Control>+<F8> kada se prenosi **samo glavni red bez daniega indeksnog reda**, koji se pranosi sledećim pritiskom na gornju kombi naciju tastara.

– Pritiskom na <Shift>+<F8> u bafer se prenosi **rasterski red u kome se nalazi kursor** (raster ski red je red visine 1/54 inča)

U bafer se mogu smeštati i slike pritiskore na <F8> posto bafer ne pravi razliku izmedu slika i teksta. Pri smeštanju teksta u bafer nije neophodno držati se redosleda — redovi koji se u taksfu nalaze ispred mogu se u bafer smeštati iza određenog dela teksta Pri prenosu teksta u bafer pranesani tekst se kopira u bafar odnosno ostaja vidljiv i na akranu

Sadržaj bafera se pranosi u tekst pritiskom na <F9> i smešta se ispod reda u kome se nalazi kursor Sadržaj bafera se pri lome na brišе tj može se više puta koristiti. Brisanja sadržaja bafera se briše pritiskom na <Shift>+<F8> Pošto prostor za bafer nije unapred rezervisan već se linearno povećava dodavanjam novog sadržaja brisanjem bafera se oslobada zauzeta memorija za potrebe glavnog teksta što je prva stvar koju treba uraditi pri nestašici memorija. Pored toga sadrzaj bafera se briše i pri unosu novog dokumanta se diska prenosu stubaca i pri isključivanju prikaza slika na akranu

Fusnote

Svaka strana dokumenta je podeljena na tri područja — glavni deo gornji i donji rub Glavni deo predstavlja radno područje koje sadrzi takst, a gornji i donji deo predstavljaju područja zaštićena od pisanja Ova pod ručja se koriste za zaglavlja numeraciju strana i fusnote Pristup ovim područjima radi upisivanja zaglavlja i numerisanja strana je već objašnjen a upisivanje fusnota će biti sada detaljnije objašnjeno

Fusnote su kratka napomene ili obješnjenja na dnu strane vezana za pojedine reči u glavnom tekstu ma kom stranog poreklа ili specifičnog značenja Dužina fusnota varira od slučaja do slučaja a budući da se nalaze van glavnog područja gde na delују uobičajene komanda za formatiranje koreklan izgled i poravnanje kraja strana se mora izvesti na drugi način To se postize prilagodavanjem duzine glavnog teksta na svakoj strani što znači da program mora da pratpozna fusnotu i da ja razlikuja od standardn h elemanata dna strana Zbog toga se za obeležavanja i formiranja fusnota koriste posebna opcije u meniju **FORMATIEREN**

Da b se korektno pos.avila fusnota potrebno je postaviti *referencu* ili oznaku iza reči u glavnom tekstu na koju se ta fusnota odnosi ■ zat m upisati takst fusnote SIGNUM kao reference koristi brojne oznake koje se od obližnih brojeva u taksfu razlikuju po tome što *ispod sva ke cifre imaju potpisano slovo F* (**FF**), što se na odštam panom tekstu ne vidi Referenca se pravilno postavlja na sledeći način

– Kursor se postavi na mesto koje treba oznaciti obično neposredno iza reči na koju se odnosi fu snota

Aktivra se opcija **FUßNOTEN SETZEN** (postavi fusnote) u meniju **FORMATIERUNG**..

– Upiše se broj fusnota

– Pritisne se <Return> ili <Enter>

Napomena Referentni brojevi moraju biti poređani po rastućem redu bez preskakanja ili ponavljanja pojedinih brojeva. Ako ovaj uslov nije ispunjen formatiranje strane i poravnavanja donje ivice teksta neće biti korektno izvedeni a mogući su i drugi problemi

Tekst fusnota se unosi na sledeći način

– Kursor se prebaci na donji rub (opcija **FUßZEILEN** u meniju **SEITE**)

– Kursor se zatim **obavezno postavi na početak glavnog reda** (zacrnjena opcija **TEXT** u grafičkom meniju)

– Aktivira se opcija **SETZEN.**

– Upiše se broj reference i pritisne <Return> ili <Enter>

– Upiše se tekst fusnote

Preporučljivo je da se oznake reference na donjem rubu pored toga što je postavljena na početak glavnog reda, postavi i na početak pasusa (**ABSATZ**) da bi bila jasno razdvojena od sledeca fusnote jer svaka fusnota *de facto* i jeste poseban pasus Kad su sve fusnote pravilno postavljene takst će biti pravilno formatiran donja ivica teksta će biti podjednako udaljena od ivice papira čak i u slučajevima da na kraju glavnog teksta postoji praznina Pri prelomu strane svaka fusnota će biti automatski prenela na istu stranu na kojoj se nalazi i njena referenca, kako u slučaju deljenja strana tako i pri spajanju dva strane u jednu Pri pogrešnom unošenju referenci program će izbaciti odgovarajuću poruku tako da su greška svedene na minimum

Pored opisanog načina, fusnote se mogu unositi i drugačije Naime ponekad je radi kontinuiteta pisanja, mnogo zgodnije samo označiti reči koje traba objasniti ili komentarisati pa na kraju kad je ceo tekst gotov te oznake transformisati u reference i upisati fusnote jednu za drugom To se radi tako da se na željanom mestu postava obične numeričke oznaka e zatim se kad za to dode vreme opcijom **MARKIEREN** (označiti) označe kao reference i na već opisani način upiše od govarajuć tekst Preporučljivo je da se to uradi pre preloma i formatiranja strane

Oznake fusnota na donjem rubu moraju fakode biti poredane po rastucam nepreklonom nizu kako bi bile postavljene na pravo mesto pri prelomu Međutim često se dešava da pri naknadnom pregledu teksta autor poželi da ukloni postojeću ili doda novu fusnotu pri čemu svakako treba i uskladiti odgovarajuće oznaka To se postize aktiviranjem opcija **FUßNOTEN.. PARAMETER**, pri čemu se javlja dijalog podeljen na dva dela.

U prvom gornjem delu pod naslovom **Fußnotennumerierung** (numerac ja fusnota) se postavi broj *prve fusnote koji treba kongovah* (**Ab nummer** — od broja) a zatim i veličinu korekcija (**um** — za) Kad su ta dva parametra postavljena treba se odlučiti za povećanje (erhöhen) ili smanjanje (**erniedrigen**) zavisno od toga da li su dodata nove ili izbacene vec postojece fusnota

U donjem delu se moze postaviti razmak od poslednjeg reda fusnote do kraja strane odnosno i to linije u desetinama inča (**Abstand** vom Seitenende)

Brisanje sadržaja *clipboard-a* se vrši na standardni način — ikona *clipboard-a* se uhvati mišem i odvuče na ikonu korpe za otpatke.

Ukoliko pri prenošenju sadržaja *clipboard-a* **nije** bio pritisnut taster <Shift> javiće se poruka da *clipboard ne sadrži nikakav tekst* iako je tamo prethodno smešten određeni blok. Iako na prvi pogled izgleda paradoksalna, ova tvrdnja je potpuno tačna jer se na *clipboard* smešta ju samo **blokovi**, a ne tekst. Pri pokušaju da se sa *clipboard-a* posle premeštanja bloka (levim tasterom miša) ponovo preuzme sadržaj, javiće se poruka da je *clipboard prazan*, pošto se pri *premeštanju* sadržaja na ekran *clipboard* automatski prazni.

Pored premeštanja, kopiranja i brisanja, delu teksta koji je označen kao blok se može menjati stil pisanja i oblik slova upotrebom grafičkog menija. Postupak je vrlo jednostavan: željeni deo teksta se uokviri na opisani način, a zatim se na grafičkom meniju u dnu ekrana promeni odgovarajući parametri. Jedino što se na ovaj način ne može postići je povećanje znaka (upotreba povećanih slova).

Opisani način uokviravanja dela teksta, odnosno definisanje bloka omogućava jednostavnu manipulaciju dobijenim isečcima, ali je ograničen na vidljivi deo strane. U svim slučajevima kada je potrebno iseći veće područje, takav način je neupotrebljiv i tada treba koristiti opcije za domen radnje i markera iz grafičkog menija. Postupak pri određivanju domena radnje je već opisan za red, stranu i poglavlje — postupak za definisanje blokova je skoro identičan. Razlika se sastoji u upotrebi markera: prvo treba postaviti domen radnje na **BLOCK**, zatim se kursor postavi na početak bloka i klikne na **MARKE 1**, na kraju se kursor postavi na kraj bloka i klikne na **MARKE 2.** Manipulacija ovako označenim blokom je vrlo slična kao i pri upotrebi prethodno opisanog načina označavanja. Pošto se na ovaj način kao blok može odrediti mnogo veće područje teksta uključujući kompletne strane ili čak i celo poglavlje, pri radu treba obratiti pažnju na sledeće:

- Označeni blok više nije uokviren pravougaonikom kao u prethodno opisanom načinu, već se na početku i na kraju bloka nalaze oznake markera.
- Označeni deo teksta sa prenosi i kopira samo uz upotrebu *clipboard-a*.
- Ako označeni blok obuhvata više strana ili čak celo poglavlje, prenos celog bloka ili samo jednog njegovog dela na *clipboard* se vrši tako što se mišem uhvati oznaka odgovarajućeg područja na delu grafičkog menija za definisanje domena radnje i odvuče na ikonu *clipboard-a*. Mada ovo zvuči komplikovano, u praksi se vrlo jednostavno izvodi. Na primer, ako je kao blok označeno poglavlje, a želimo da prenesemo samo jednu stranu ili jedan pasus, tada se kursor postavi na početak te strane ili pasusa, mišem se uhvati oznaka **SEITE** (strana) ili **ABSATZ** (pasus) i odvuče na ikonu *clipboard-a*.
- Pri prenošenju na *clipboard* važe iste nijanse pri upotrebi levog ili desnog tastera na mišu kao i pri upotrebi uokvirenog bloka.
- Isti postupak se primenjuje i prilikom brisanja, ali ovde treba obratiti pažnju da će pri brisanju strane ili poglavlja **biti izbrisane i slike** (ukoliko ih ima), dok će pri brisanju svih ostalih vrsta područja (red, pasus, blok) biti izbrisan samo tekst.
- Pri brisanju treba obratiti posebnu pažnju na to **da će biti izbrisan ceo red u kome se nalazi kursor,** bez obzira da li se nalazi na početku reda ili ne.
- Pri brisanju će biti izbrisano **celo područje** čija je oznaka na delu **za definisanje domena radnje** bila bačena u korpu za otpatke.
- Prenošenje bloka sa *clipboard-a* na stranu se vrši tako što se kursor postavi na željeno mesto na ekranu, a zatim se levim ili desnim tasterom **bez pritiska na <Shift>** uhvati ikona *clipboard-a* i odvuče na bilo koje mesto na ekranu.
- Jednom započeti prenos ili brisanje se može prekinuti tako što se taster miša otpusti u trenutku kad ikona *clipboard-a* ili korpe za otpatke nije zacrnjena.
- Pri prenosu sa *clipboard-a* u sredinu teksta, deo teksta iza kursora će biti pomeren na dole da bi se napravilo dovoljno mesta za prenos. Po obavljenom prenosu celo područje na kome je vršen prenos treba ponovo urediti opcijom za prelom reda.

Posebno treba naglasiti da se *clipboard* ponaša samo kao privremeni bafer, tj. nije moguće dodavati ili oduzimati delove jednom unesenog bloka, već samo celinu. Pri novom prenosu stari sadržaj se briše.

Sadržaj *clipboard-a* se može snimiti na disk, ili se sa diska može već snimljeni sadržaj vratiti na *clipboard*, što omogućava prenos delova dokumenta (uključujući i slike) u drugi dokument ili korišćenje nekih delova koji se često ponavljaju u više raznih dokumenata (npr. zaglavlja internih periodičnih dokumenata i publikacija ili sadržaj cirkularnih pisama). Snimanje se vrši aktiviranjem opcija **KLEMMBRET SPEICHERN**, a učitavanje opcijom **KLEMMBRET LADEN** u meniju **PARAMETER.** Pri aktiviranju ovih opcija javlja se standardni fajl selektor sa postavljenom maskom (**KLEMM.CLB**). Ime fajla treba izabrati tako da jasno ukazuje na sadržaj, ali ekstenziju nije preporučljivo menjati, mada je moguće.

Rad se baferom se znatno razlikuje od gore opisanih načina rada sa blokovima. Prva i osnovna razlika je u tome da se u bafer smeštaju **samo celi redovi** i to svaki red posebno. Postoje tri načina smeštanja reda u bafer:

- Pritiskom na <F8> se prenosi **glavni red u kome se nalazi kursor**, pri čemu se red ne briše, a kursor po obavljenom prenosu prelazi u sledeći glavni red. Indeksni redovi *iznad* glavnog reda (zbog manjeg razmaka). Ponovnim pritiskom na <F8> se prenosi sledeći glavni red i **dodaje** prethodnom sadržaju bafera (dodavanjem novog sadržaja prethodni sadržaj se ne briše kao što je bio slučaj kod *clipboard-a*).
- Pritiskom na <Control> - <F8> se u bafer prenosi **indeksni red u kome se nalazi kursor,** pri čemu se taj red takođe dodaje sadržaju bafera

SUCHEN/ERSETZEN
pretraživanje/zamena

Sledeći blok sadrži opcije za pretraživanje i zamenu. Potrebni parametri se postavljaju u dijalogu koji se javlja aktiviranjem opcije **OPTIONEN 2.**



Slika 12. Pretraživanje/Zamena

Dijalog je podeljen na dva okvira — u prvom se nalaze polja za unos parametara za pretragu, a u drugom za zamenu. U jednog u drugi okvir se može preći mišem ili kursorskim tasterima. Princip rada je isti kao i u većini tekst procesora: u Polje **SUCHEN** (traziti) u gornjem okviru se upiše niz znakova koje treba pronaći, a u polje **ERSETZEN** (zameniti) u donjem okviru se upiše niz znakova kojim treba zameniti nađeni niz. Ukoliko je potrebno samo pronalaženje zadatog niza, u donji okvir se ne upisuje ništa. Budući da se u SIGNUM u tekstovi mogu pisati različitim fontovima, logično je da se ti fontovi mogu koristiti i pri unošenju nizova znakova za pretraživanje. Međutim, budući da se radi o dijalogu, mogu se koristiti samo oni fontovi koji su dostupni sa tastature, dakle *normalni, Alternate i Control* fontovi.

Pretraživanje se može ograničiti sa tri uslova ili njihovim kombinacijama koji se mogu postaviti u odgovarajućim poljima u gornjem okviru.

— Ako je uključen (zacrnjen) uslov **ALS WORT** (kao reč), kursor će se zaustaviti na prvom znaku nađenog niza samo ako je taj niz posebna reč. Kao kriterijum za to se uzimaju razmaci veći od tri tačke ispred i iza datog niza. Ako je ovaj uslov isključen, kursor će se zaustaviti na prvom nađenom nizu, bez obzira da li se radi o delu reči ili o zasebnoj reči.

— Uslovom **ATTRIBUTE FEST** (isti atributi) se uzimaju u obzir atributi traženog niza znakova (velika ili mala slova, široki, veliki, masni ili podvučeni karakteri...). Ako je ovaj uslov aktiviran, kursor će se zaustaviti samo na onom nizu znakova čiji se atributi u potpunosti poklapaju sa zadatim.

— Kad je aktiviran uslov **ZEICHENSÄTZE FEST** (isti fonti), pretraživanje se ograničava samo na niz koji je pisan zadatim fontom.

BESTÄTIGUNG ANFORDERN
traženje potvrde

Ova opcija omogućava nastavak ili prekidanje pretraživanja ili zamene.

Treba naglasiti da se pretraživanje i zamena vrše na delu teksta **od kursora do kraja domena radnje**, pri čemu deo reda ispred kursora biva zanemaren.

U trećem bloku menija **ARBEITEN** se nalaze opcija za zamenu fonta na odabranom domenu radnje jednim od šest preostalih. Opcija **OPTIONEN 3** daje dijalog u kome se postavlje broj fonta koji se zamenjuje, broj novog fonta i eventualna korekcija razmaka.



Slika 13. Zamena fonta

Broj fonta (**SATZ X**) je redni broj pod kojim je font učitan i može se videti pozivom opcije za unos fonta u meniju **PARAMETER**.

Opcija za korekturu razmaka **ABSTANDSKORREKTUR** je neophodna — budući da se širine znakova mogu znatno razlikovati od fonta do fonta, može se lako dogoditi da se po izvršenoj zameni slova preklapaju, to se može izbeći aktiviranjem korekture razmaka.

Klikom na **OK** po unošenju parametara zamena se neće izvršiti, već će samo biti primljeni potrebni parametri. Zamene se izvršava klikom na **START!** ili aktiviranjem opcije **ZEICHENSATZ ERSETZEN** iz menija.

Zamena fonta deluje i u zaštićenim područjima ali ne i korektura razmaka. Ako u novom fontu nije definisan znak koji se pojavljuje u tekstu, program će zaustaviti zamenu i izbaciti upozorenje, a znak neće biti zamenjen.

Zamene se može u svakom trenutku zaustaviti pritiskom na desni taster miša, pri čemu se pojavljuje dijalog sa opcijama za prekid ili nastavak zamene.

Meni FORMATIERUNG
formatiranje

Opcije ovog menija su združene u tri bloka — u prvom su opcija za prelom i formatiranje strane i poglavlja, opcije iz drugog bloka služe za rad sa fusnotama, a treći blok sadrži jednu (kompleksnu) opciju za rad sa stupcima. Budući da rad sa fusnotama i stupcima izlazi iz okvira osnovnih komandi i operacija, o tome će biti više reči u delu o naprednijem korišćenju ovog programa.

Prvi blok sadrži tri opcije koje omogućavaju automatski ili poluautomatski prelom strane ili celog poglavlja

SEITENUMBRUCH
prelom strane

Ova opcija služi za prelom dokumenta na stranice čija je dužina prethodno postavljena u meniju **PARAMETER**. Naime, pri pisanju se dužina strane povećava, a pri brisanju smanjuje, pri čemu SIGNUM, za razliku od većine drugih programa, *ne ubacuje kraj strane automatski*, već se to mora učiniti ručno iz menija **SEITEN**, ili pri prelomu strane. Rad sa ovom opcijom je poluautomatski, tj. prelom strane započinje od mesta gde se nalazi kursor i može se prekinuti u bilo kom trenutku.

U toku rada, prekratkoj strani će biti dodata sledeća strana, pri čemu će se kursor zaustaviti na najvećoj dozvoljenoj dužini strane i na donjem delu ekrana postaviti dijalog koji omogućava korekciju dužine u koracima od jedne linije ili prekid preloma. Korekcija dužine se vrši jednostavnim klikovanjem na odgovarajućim strelicama u dijalogu, pri čemu će red u kome se nalazi kursor biti prvi red na sledećoj strani. Ukoliko se kursor nalazi u praznom redu, prvi red na sledećoj strani će biti prvi sledeći popunjeni red.

Ako tako izabran red kliknemo *levim* tasterom miša, prelom će se nastaviti do kraja poglavlja, a ako kliknemo *desnim* tasterom miša, tu će opet biti postavljen kraj strane, ali će se prelom prekinuti.

SEITEN FORMATIEREN
formatiranje strane
KAPITEL FORMATIEREN
formatiranje poglavlja

Ovim dvema opcijama se formatiraju strana ili celo poglavlje na način kako definisan opcijom **OPTIONEN** istog menija. Pri aktiviranju ove opcije javlja se dijalog u kome se postavljaju odgovarajući parametri tako što se (mišem) aktiviraju (zacrne) ili deaktiviraju željena polja.



Slika 14 Parametri za formatiranje strane

Kad je aktiviran parametar **Seitenlänge** (dužina strane), na donjem rubu strane koja se formatira će biti dodato ili oduzeto onoliko praznih redova koliko je potrebno da se dužina strane dovede na standardnu vrednost. Ukoliko to nije moguće, otvara se dijalog sa upozorenjem. **Ovaj parametar treba obavezno koristiti pri radu sa fusnotama i numeraciji strana na donjem rubu.** U protivnom može se desiti da fusnote ili broj strana ne budu na željenom mestu. Dužina strane se automatski podešava prilikor ščenju opcije za prelom strane, tako da formatiranje strana ili poglavlja treba koristiti samo u slučajevima kada dođe do manjih izmena na već formatiranom tekstu.

Parametri **Kopfzeilen, Fußzeilen** (zaglavlja na vrhu i dnu strane), **linker Rand i rechter Rand** (leva i desna ivica), ukoliko su uključeni, pri formatiranju strana postavljaju zaglavlja, levu i desnu ivicu na vrednosti definisane u meniju **PARAMETER**.

Meni INFO

Ovo je pomoćni meni koji ne sadrži nikakve funkcije, već samo daje (ponekad veoma korisne) informacije o aktuelnom dokumentu, rasporedu funkcijskih tastera, *Escape* sekvencama, fontovima, programiranim tasterima i rasporedu memorije.

ALGEMEINES
razno

Daje podatke o tekućem dokumentu, i to redom: datum/vreme prvog pisanja, datum/vreme zadnjeg pisanja (samo za one koji imaju ugrađeno baterijsko napajanje internog sata ili postavljaju datum i vreme pri startovanju), dužinu dokumenta u Kb i stranama i preostali raspoloživi prostor, takođe u kilobajtima i stranama.

FUNKTIONSTASTEN
F-tasteri
ESCAPE SEQUENZEN
Esc. sekvence

Podsetnik o funkcijama pojedinih funkcionalnih tastera, odnosno spisak *Escape* sekvenci o kojima će biti više reči kasnije.

ZEICHENSATZ
font

Ovo je prilično korisna opcija, pošto se pri radu sa više fontova, a naročito ako sadrže specijalne znake, često dešava da korisnik poželi da se podseti na kom tasteru mu se nalazi neki retko korišćen ali baš sad potreban znak. Uobičajenim aktiviranjem ove opcije prikazuje se tabela tastature sa pridruženim karakterima (ekranskog) fonta koji se nalazi na „N" položaju (normalna tastatura). Kad se pri aktiviranju ove opcije drži pritisnut taster <Control> ili <Alternate>, biće prikazani fontovi koji su smešteni na „Control" ili „Alternate" tastaturu.

PROGRAMIERUNG
programiranje

Daje podatke o broju programiranih tastera, količini memorije koja je zauzeta programima i količini memorije koja je još slobodna za ovu svrhu. O programiranju tastera će biti više reči kasnije.

SPEICHER
memorija

Kao što i samo ime kaže, daje podatke o zauzetoj i slobodnoj memoriji. Podaci o zauzetoj memoriji su prikazani posebno za tekst, slike, fontove, bafer i *scratch*, odnosno deo memorije koji se koristi za prikazivanje slika na ekranu. Naime, program omogućava ukidanje ekranskog prikaza slika u slučaju manjka memorije, mada su slike i dalje tu i podležu formatiranju i drugim operacijama (prikazuje se samo njihov okvir). O slikama će takođe biti više reči kasnije.

Napredne funkcije

U ovom poglavlju će biti reči o korišćenju funkcija koje nisu neophodne za pisanje i uređivanje dokumenta, ali koje pružaju dodatne mogućnosti i komfor pri radu, a za čije korišćenje je potrebno potpuno poznavanje svih do sada opisanih funkcija.

Rad sa blokovima

Brisanje, premeštanje ili kopiranje dela teksta kao i promena stila pisanja ili fonta je skoro nemoguće izvesti bez mogućnosti rada sa blokovima, i zbog toga svi tekst-procesori koji pretenduju da budu „ozbiljni" raspolažu odgovarajućim opcijama. SIGNUM2 tu ne samo da nije izuzetak, već pri radu sa blokovima pruža veće mogućnosti nego bilo koji drugi tekst-procesor do sada viđen na ST-u.

Na raspolaganju su tri načina određivanja bloka:
- Uokviravanje
- Markiranje
- Korišćenje funkcijskih tastera

Pomeranje i kopiranje se takođe može vršiti na tri osnovna načina:
- Kursorom (samo u granicama ekrana, odnosno vidnog dela strane)
- Korišćenjem *clipboard-a* (omogućava prenošenje i kopiranje po celom opsegu dokumenta i snimanje na disk ili učitavanje)
- Korišćenjem blok-bafera

Određivanje uokviravanjem se vrši na isti način kao i u programima za crtanje, što je sasvim logično, jer je i SIGNUM grafički orijentisan program. Okvir ima oblik pravougaonika proizvoljnih dimenzija (maksimalno veličina vidljivog dela glavnog područja) a određuje se istovremenim pritiskom na <Shift> i jedan od tastera na mišu. Tom prilikom se kursor promeni u ruku sa ispruženim prstom koji pokazuje na gornji levi ugao pravougaonika. Kada se <Shift> otpusti a taster na mišu drži i dalje pritisnut, „kažiprst" se pomera na donji desni ugao i pomeranjem miša se okvir razvlači na željenu veličinu. Kada je okvir bloka vidljiv na ekranu, kursor zadržava oblik ruke sa kažiprstom kada se nalazi unutar okvira a taster na mišu nije pritisnut, a menja se u mali kvadrat ako se nalazi van okvira. Ako se pritisne taster na mišu dok je kursor unutar okvira, kursor se menja u otvorenu šaku, a izlaskom van okvira se menja u ruku sa ispruženim kažiprstom i tada je moguće menjati veličinu okvira. Sve navedene promene oblika kursora su bitne za rad sa blokom.

Otvorena šaka (kursor unutar okvira, pritisnut taster na mišu) omogućava pomeranje ili kopiranje bloka. Pomeranje se obavlja sa pritisnutim **levim** tasterom, a kopiranje **desnim**. Pri pomeranju bloka, sadržaj okvira se pojavljuje na novom mestu, dok se na starom briše. Kopiranjem se sadržaj bloka pojavljuje na novom mestu a istovremeno ostaje i na starom mestu.

Jednom prenesen ili kopiran blok se može ponovo premeštati ili kopirati po želji, sve dok je okvir bloka vidljiv.

Obeleženi blok se može premeštati po vidljivom delu ekrana i pomoću kursorskih tastera na isti način kao i obično premeštanje kursora po tekstu. Pritiskom samo na kursorski taster blok se pomera za širinu predefinisanog razmaka, istovremenim pritiskom na <Shift> i kursorski taster blok se pomera za *jednu tačku*, a istovremenim pritiskom na <Control> i kursorski taster za *tri tačke*.

Brisanje bloka se vrši pritiskom na <Delete>, pri čemu biva izbrisan kompletan sadržaj okvira. Pored toga, blok se može izbrisati i odvlačenjem u korpu za otpatke u donjem desnom uglu ekrana, pri čemu je svejedno koji je taster na mišu pritisnut. Blok koji je jednom izbrisan na bilo koji od opisanih načina **je trajno izbrisan i ne može se ni na koji način povratiti.**

Uklanjanje okvira i povratak na „normalni" oblik miša, odnosno povratak u tekst-mod se postiže tako što se kursor pomeri van okvira (pri čemu dobija oblik malog kvadrata) i pritisne bilo koji taster na mišu.

Brisanje dela teksta korišćenjem bloka se može izvesti i na jedan neuobičajeni način: na opisani način se zahvati prazan deo strane, pa se tako određeni blok kopira ili premesti preko dela teksta koji treba izbrisati — takav način brisanja podseća na brisanje običnom gumicom. I ovde treba biti obazriv, jer se tako obrisani deo teksta takođe ne može povratiti. Ovakva „gumica" se uklanja na isti način kao i svaki drugi blok.

Premeštanje i kopiranje koje se izvodi na opisani način je najbrže i najjednostavnije, ali je ograničeno samo na vidljivi deo strane. Ove operacije se mnogo češće koriste između dve različite strane, poglavlja ili čak dva različita dokumenta. Takvi zahvati su mogući upotrebom *clipboard-a*, koji je predstavljen simbolom table sa štipaljkom za papir na grafičkom meniju u dnu ekrana. Postupak je logički potpuno isti kao i pri radu sa običnim papirima: na već opisani način se definiše blok koji treba preneti i zatim mišem odvuče na ikonu table. Funkcije levog i desnog tastera na mišu su iste kao i pri radu sa običnim blokovima — levim tasterom se blok premešta, a desnim kopira. Pri premeštanju se blok izbriše sa prvobitne pozicije, a pri kopiranju ostaje. U oba slučaja ***prethodni sadržaj clipboard-a biva izbrisan.***

Sadržaj *clipboard-a* se može preneti na bilo koje mesto u tekstu na sledeći način:
- Strana na koju treba preneti sadržaj *clipboard-a* treba da bude vidljiva na ekranu.
- Istovremenim pritiskom na <Shift> i taster miša „uhvati" se simbol *clipboard-a* i odvuče na željeno mesto.
- Kad se taster miša otpusti, na ekranu se pojavljuje sadržaj bloka. Ako je bio korišćen *levi* taster, blok će biti premešten iz *clipboard-a* na ekran i *clipboard* biva ispražnjen, a ako je bio korišćen *desni* taster, blok će biti *kopiran*.

Premeštanje i kopiranje sadržaja *clipboard-a* je moguće **samo ako je aktivno područje strane veće od bloka.** Premeštanje nije moguće i ako se na ekranu već nalazi obeležen blok.

NOVA AKCIJA

USKORO — BBS ČASOPISA „RAČUNARI"

Naš BBS

Godine 1981. smo vas, serijom napisa u „Galaksiji", poveli u svet džepnih računara. Godine 1984. smo vas, specijalnim izdanjem „Računari u vašoj kući", poveli u svet kućnih računara. Godine 1987. smo vas, definitivno usvajajući PC orijentaciju časopisa, poveli u svet personalnih računara. Ova, 1989. godine osnivamo BBS *(Bulletin Board System)* i tako vas vodimo u čudesni svet računarskih mreža i komunikacija!

Dejan Ristanović

Iako se u domaćim računarskim časopisima poslednjih meseci dosta piše o modemima (1989. godinu će, kako rekosmo u prošlim „Računarima", hakerski svet po svemu sudeći zapamtiti kao „godinu modema") početak svake akcije zahteva početnička objašnjenja — da vidimo pre svega šta je to BBS a šta računarska mreža i zbog čega su ova dva pojma toliko značajna za računarski svet.

Dok sedite pred tastaturom vašeg PC-ja, „atarija" ili „spektruma", svi vaši nalozi se izvršavaju u okviru njegove procesorske jedinice koja ne opslužuje ni jednog drugog korisnika. Činjenica da vam svi resursi računara u potpunosti pripadaju ima dobrih i loših strana. Zgodno je što se sve nalazi pod potpunom kontrolom i što uvek možete da računate sa svim mogućnostima sistema, ali je neprijatno što, ako ste korisnik sa većim potrebama, morate da kupite (i platite!) veoma skupu mašinu koja će dosta vremena (npr. dok spavate ili čitate) biti neiskorišćena. Problemi se javljaju i ukoliko na nekom projektu ne radite sami — program koji ste napisali ili podatke koje ste pripremili morate transportovati na disketama ili trakama, što je nesigurno, skupo i naročito sporo.

Druga strana medalje je veliki kompjuter na koga je vezan određeni broj takozvanih „glupih" terminala. „Glupi terminal" i sam predstavlja neku vrstu računara — njegov mikroprocesor je programiran da ono što otkucate prenese centralnom sistemu i da odgovore tog centralnog sistema ispisuje na ekranu. Centralni sistem raspolaže resursima koji su neuporedivi sa resursima nekog personalnog računara — brz procesor ili čak više brzih procesora, spoljna memorija koja se meri stotinama megabajta ili gigabajtima, složen operativni sistem, veliki broj aplikativnih paketa, stručno osoblje... Zgodno je što plaćamo onoliko koliko potrošimo, a i saradnja je sasvim jednostavna: može se obezbediti da svi učesnici nekog projekta nesmetano pristupaju grupama datoteka koje su i onako uskladištene na jednom mestu. Nezgodno je, sa druge strane, što za korišćenje usluga sistema moramo da budemo fizički prisutni u nekoj terminalskoj sali (u tom smislu pitanje je koliko stoji ranije izrečena tvrdnja o jednostavnoj saradnji: umesto da transportujemo diskete, moramo da transportujemo sebe!), a pojavljuje se i problem neravnomernog opterećenja — ponekad će preveliki broj korisnika u istom trenutku pristupiti sistemu, što usporava rad i, posebno u našim uslovima, vodi u situaciju da ne možete da nađete slobodan terminal!

Razvoj modema obezbedio je izvanredan hibrid personalnog računara i centralnog sistema: koristimo PC da pripremimo tekst, podatke i slične stvari (tzv. „rad u lokalu", odnosno *off line*) a onda se, koristeći standardnu telefonsku liniju, povezujemo sa centralnim računarom i zahtevamo njegove (tzv. *on line*) usluge. Ovakav rad (zvani *rad u računarskoj mreži*) nudi brojne pogodnosti: u prilici smo da koristimo potencijale nekog VAX-a ili Kreja ne mrdnuvši se iz svoje sobe, pristup džinovskim bazama podataka nam je potpuno otvoren, jednostavno ostavljamo i primamo poruku od svakog drugog korisnika mreže pa prema tome i od svakog svog saradnika, do maksimuma koristimo svoj personalni računar dok usluge mreže zahtevamo (i plaćamo) samo kada su nam potrebne. Sve ove prednosti su, i pored neosporne mane zvane visoka cena (treba opsluživati moćan i skup centralni računar, održavati baze podataka, zakupiti veliki broj telefonskih linija i slično), učinile računarske mreže izuzetno popularnim, najpre u SAD i Britaniji a onda i u drugim razvijenim zemljama. Pojavilo se, štaviše, nekoliko tipova usluga koje mreže pružaju.

Mreže slične opisanima (korisnik samostalno razvija programe da bi za njihovo (potencijalno dugotrajno) izvršavanje angažovao centralni računar) nisu previše česte, pošto je broj programera daleko manji od broja korisnika računara. Ovakve mreže najčešće osnivaju velike softverske firme u cilju koordinacije rada zaposlenih programera.

Informacione mreže

Mnogo veću popularnost postigle su takozvane informacione mreže — ako gledate treći program, svakako ste primetili da postoje specijalizovani satelitski kanali koji 24 časa dnevno emituju vesti. Ovakav kanal prosperira zahvaljujući potrebama poslovnih ljudi za svežim i pouzdanim informacijama — dnevni interval između izlaska dva dnevna biltena postao je predugačak! Činjenica je, međutim, da na TV vesti ne možemo da utičemo — ako nam treba neka specijalna informacija, ostaje nam samo da uključimo televizor i da je sačekamo. Informaciona mreža nudi više — povežemo se sa njom, saopštimo koja nam je informacija potrebna i tu informaciju dobijamo praktično trenutno. Na ovaj način poslovni čovek, umesto čitav dan „stare" informacije, dobija podatak koji je bio ažuran pre jedan sat ili možda jedan minut.

Nekoliko velikih kompjuterskih mreža specijalizovalo se za takozvanu elektronsku poštu *(e mail)*: umesto da pišemo i pakujemo pismo, lepimo marke i nosimo ga na poštu, ostavimo poruku u elektronski ekvivalent primaočevog poštanskog sandučeta: naše „pismo" ostaje na disku centralnog računara sve dok ga primalac ne „pokupi", o čemu takođe dobijamo obaveštenje. Elektronska pošta je mnogo brža (poruke mogu da se sakupljaju više puta dnevno), jednostavnija za upotrebu (nema štampanja, pakovanja i sličnih dosadnih operacija), jeftinija i sigurnija (mnogo je teže razbiti korektno napisanu šifru nego neprimetno otvoriti i zatvoriti koverat) od obične, pa većina američkih firmi komunicira gotovo isključivo preko nje.

Bez obzira na usku specijalizaciju pojedinih mreža, zajednički imenitelj računarskih komunikacija ostale su konferencije i diskusije brojnih korisnika o raznim temama: mogućnost da veliki broj geografski udaljenih korisnika koje interesuje ista tema komforno „razgovara" (svako „pokupi" poruke kada mu je najzgodnije i odgovori na njih kada ima vremena) predstavlja kvalitativni skok u svim do sada poznatim formama komunikacije! Ovome treba dodati i razne hakerske zabave u vidu višekorisničkih igara avanture (neka vrsta do savršenstva doteranog dopisnog šaha), profesionalnih viceva i tome slično.

BBS *(Bulletin Board System)* je kompjuterska mreža u malom: pokreće je skroman hardver (skroman u poređenju sa nekim „Krejom": BBS se obično „vrti" na nekom IBM AT ili 80386 računaru sa hard diskom od 30 ili 60 megabajta i kvalitetnim modemom), na raspolaganju je samo jedna telefonska linija, a akcenat je stavljen na međusobnu komunikaciju članova, konferencije, ponudu i potražnju usluga i tome slično. Za razliku od javnih kompjuterskih mreža koje papreno naplaćuju svoje usluge, pristup BBS-u je obično slobodan ili su usluge besplatne ili se plaća minimalna renta.

U Jugoslaviji postoji javna kompjuterska mreža YUPAK o kojoj se u široj javnosti vrlo malo (to je, naravno, i propust kompjuterskih časopisa koji će „Računari" uskoro pokušati da isprave) i nekoliko BBS-a čije smo telefone objavili u junskim „Računarima". Opširnu reportažu o uslugama ovih servisa i zavidnom entuzijazmu njihovih vlasnika objavićemo u decembarskim „Računarima". BBS našeg časopisa, koji će, ako sve bude teklo po planu, biti „svečano otvoren" 10. novembra 1989, će biti prvi jugoslovenski BBS u društvenom vlasništvu i, po svoj prilici, začetak prve javne kompjuterske mreže namenjene najširem krugu korisnika. Kompletan hardver nalazi se u redakciji „Računara", koristiće se jedan od šest telefonskih brojeva, dok će softver u mnogo čemu biti domaći: verovatno će u bliskoj budućnosti BBS u potpunosti počivati na softveru koji su napisali naši saradnici.

Kanal za vezu

Koji su nas razlozi naveli da osnujemo BBS, odnosno, što je za početak isto, kakve će usluge naš još neimenovani BBS pružati? Za nas je najinteresantnije otvaranje novog kanala za vezu sa čitaocima časopisa — kada smo u „Galaksiji" pisali o džepnim računarima, imali smo Katalog preko koga smo distribuirali listinge programa o kojima smo pisali i programa o kojima nismo stigli da pišemo. Kada smo prešli na kućne računare, listinzi nisu mogli da obave posao (ko bi ih kucao?) pa smo pokušali da snimamo programe na kasete čitalaca ili da samostalno izdajemo programe na kasetama (prvi i poslednji test ovoga tipa bio je „Ekranski editor" Vlade Kostića), ali je sve to teklo vrlo sporo uz mučnu realizaciju i više nego sumnjiv finansijski efekat.

Kompjuterski časopis koji pretenduje na ozbiljan i analitički pristup problemima, kako se pokazalo, mora svoje napise propratiti brojnim programskim primerima čiji listinzi, na žalost, oduzimaju previše prostora. Tako su autori došli u situaciju da prekomerno uprošćavaju n

celine smanjujući tako njihovu čitljivost (znate li, na primer, sa koliko bismo primera propratili našu seriju o programiranju laserskih štampača kada bi prostor to dopuštao?), a Redakcija se sve češće odlučuje na mikroskopski umetnute listinge koji se nikome ne dopadaju, posle zrelog razmišljanja, zaključili smo da nam je jeftinije da osnujemo BBS nego da delimo po jednu lupu uz svaki primerak „Računara". Šalu na stranu, osnivanje BBS-a oslobodiće prostor u „Računarima" za nove teme, skratiti napise i tako učiniti časopis dinamičnijim. Do daljnjeg konst je šlo ćemo biti u mogućnosti da distribuiramo duže programe koji ne ilustruju neku tehniku nego obavljaju neki posao: ovakve programe smo obično oglašavali ne samo predugim za objavljivanje u časopisu nego i predugim da bi se dovoljan broj čitalaca odlučio za njihovo kucanje. Sada će prenošenje programa u vaš PC, Atari ili Amigu zahtevati samo izdavanje nekoliko komandi i čekanje od par minuta!

Sledeći dobitak je brza komunikacija sa čitaocima ili, posmatrano sa strane čitalaca, brza komunikacija sa Redakcijom i stručnim saradnicima „Računara". Svakome od vas se dešava da po čitanju teksta poželite da postavite neko pitanje autoru ili da od njega potražite neki savet. Šta tada radite? Najjednostavnije je da telefonirate „Računarima", ali su šanse da ćete „naleteti" na saradnika koga tražite prilično male, čak i ako se on zatekne u Redakciji, postoji mogućnost da će mu za odgovor nedostajati neko uputstvo ili prospekt. Druga mogućnost je da pišete — pismo će svakako biti prosleđeno onome na koga je naslovljeno, ali da li će vam on odgovoriti i kada će odgovor stići je drugo pitanje. Autor ovoga teksta, na primer, prima pristojan broj pisama i uvek počne od toga da na svako od njih treba odgovoriti. Pokazuje se, na žalost, da na odgovaranje treba potrošiti dosta vremena, otkucati pismo (računajući i večne uvode i zaključke), štampati ga, adresirati koverat, ići na poštu (bacanje u poštansko sanduče odavno ne dolazi u obzir jer čovek ne može da zna koliko marka za pismo trenutno košta) — dovoljno posla da, u danima kada ste preokupirani nečim drugim, pisma završe u fascikli „Pošta" tamo odstoje par meseci i najzad, uz svu dužnu grižu savesti, završe u — kosu. Situacija sa BBS-om je sasvim drugačija: odgovor na pitanje zahteva kucanje par rečenica, što zaista nije opterećenje vredno pažnje; ukoliko se osim toga dogovorimo sa saradnicima da svako od njih jednom dnevno pozove BBS, odgovori će stizati najviše 24 sata posle pitanja — zar to ne zvuči lepo?

Odgovori na dobar deo standardnih pitanja se svakako „kriju" i na stranicama nekog od starih brojeva „Računara": treba ih samo pronaći. Naš časopis, na sreću, od samog početka „neguje" prilično detaljan registar u okviru koga su napisi sortirani po autoru, naslovu, tematici i kompjuteru kojim se bave. Objavljen u časopisu, registar tema ima rezoluciju od jedne godine — u januaru tačno znate o čemu je kada pisano, ali tokom decembra nemate nikakvih podataka o čitavoj protekloj godini! Registar „Računara" će svakako biti važan element BBS-a — uz njegovu pomoć moći ćete da locirate tekst koji vam je potreban, saznate osnovne podatke o njemu (značajan podatak je eventualno postojanje programa koji su pratili tekst i njihova pristupačnost posredstvom BBS-a) pa čak i da naručite željeni broj „Računara" koji će vam docnije stići pouzećem. Na sličan način ćete u budućnosti moći da naručujete drugu kompjutersku literaturu, strane časopise i tako dalje — kako BBS bude rastao, tako će se proširivati i saradnja sa zainteresovanim radnim organizacijama i privatnicima.

BBS će najzad omogućiti i bolju organizaciju redovnih rubrika — mali i malo veći oglasi moći će da se šalju praktično do zaključenja broja, rešenja Pitalice do samog isteka roka (par dana pošto rok istekne, rešenje će biti pristupačno svima, a znaće se i ko je dobio nagrade). Bajtovi lične prirode" i „Help" će polako prerasti u sažetak raznih konferencija, bićemo u prilici da izaberemo najbolje opise i rešenja raznih igara i da ih prenesemo u časopis. Verujemo da će aktivnosti BBS-a omogućiti upoznavanje Redakcije sa novim saradnicima, olakšati stalnu saradnju za „Računare", ubrzati buduće akcije našeg časopisa, uopšte približiti „Računare" (i to za jedan veliki korak) savremenim svetskim kompjuterskim časopisima.

Naše konferencije

Osim stvari od interesa za redakciju, BBS će pružati brojne usluge svojim članovima. Najznačajnija je svakako elektronska pošta — u mogućnosti ste da ostavite privatnu poruku bilo kom drugom pretplatniku, da budete obavešteni o tome da li je on i kada primio poruku i da dobijete odgovor. Dodatna mogućnost je ostavljanje poruka pod šifrom — ako imate više saradnika sa kojima želite da „razgovarate" o nečemu, izmislite šifru koja će biti poznata svima, šaljite poruke na tu šifru, svako od vaših saradnika moći će da pročita poruke i odgovori na njih, dok će ostalim pretplatnicima pristup vašoj internoj konferenciji biti nemoguć. Kako broj članova BBS-a bude rastao, elektronska pošta će sve više dobijati na značaju i to ne samo kao zamena za pravu poštu (poruka zagarantovano stiže odmah, dok pismo može da putuje danima) već i kao zamena za telefonske pozive — zašto da nekog redovnog korisnika BBS-a tražite desat puta telefonom kada mu možete ostaviti poruku koju će svakako biti pročitana u toku dana? Biće obezbeđen i lični *upload* tj. ostavljanje datoteka (koje, ako se radi o izrazito važnim i poverljivim porukama, možete i kriptografski zaštititi) koje može da pročita samo onaj na koga su adresirane.

Specijalitet svih BBS-ova su konferencije koje ni mi nećemo zanemariti. Za početak, međutim, nećemo osnivati konferencije koje bi se bavile nekim usko specijalizovanim oblastima primene računara kao što je obrada teksta, baze podataka, stono izdavaštvo ili recimo komunikacije — u uslovima umerenog broja članova (što je u prvim danima rada bolјka svakog BBS-a) veliki spisak uglavnom praznih konferencija deluje prilično destimulišuće. Zato ćemo otvoriti stalne konferencije za IBM PC, Atari ST i Amigu (eventualno još neki računar), stalnu konferenciju u okviru koje će se diskutovati o časopisu „Računari" i o samom BBS-u kao i opštu konferenciju (zvaće se Forum) u okviru koje će se diskutovati o svemu (računajući tu i nekompjuterske teme) što interesuje članova BBS-a — prilika je da će ove dve konferencije sa tehničke strane biti najmanje korisne, ali da će njihovo praćenje biti najinteresantnije. Za razonodu će biti zadužena i zbirka viceva i profesionalnih šala koju će popunjavati sami članovi.

BBS našeg časopisa se neće previše orijentisati na distribuiranje javnog (*public domain*) softvera i to iz više razloga. *Download* pre svega prilično dugo traje što u uslovima jedne telefonske linije predstavlja veliko opterećenje. U našim uslovima je dalje lako doći do komercijalnog softvera pa potreba za javnim programima (koji su u dobrom broju slučajeva znatno slabiji od odgovarajućih komercijalnih) nije velika. Čest *upload* i *download* najzad predstavlja potencijalno leglo virusa, o čemu se mora strogo voditi računa. Zbog toga će javni *download* ograničen na programe iz časopisa, *public domain* komunikacione programe pomoću kojih se opšti sa BBS-om i programa (uglavnom u *source*-u) koji predstavljaju argument u okviru neke od diskusija. Članovi BBS-a će moći da šalju svoje programe, ali će oni kratko vreme boraviti u zoni privatnih (tj. nepristupačnih) dok se ne provери eventualno postojanje virusa — želeli bismo da svaki od članova našeg BBS-a mirno spava posle *download*-a!

Korisnički interfejs

Osim koncepcije i spiska ponuda, uspeh jednog BBS-a zavisi i od korisničkog interfejsa na kome je zasnovan. Treba, kao i kod svakog operativnog sistema, pomoći relativno neiskusnom korisniku da obavi posao ali i omogućiti iskusnom programeru da nekom prečicom brže stigne do istog cilja — dobro je poznato da programeri ne vole da ga računar tretira kao idiote. Kada se radi o BBS-u, postavljaju se i neki dodatni zahtevi: obzirom da je komunikacija usko grlo kako u domenu vremena tako i u domenu cene, treba smanjiti protok podataka, ograničiti se na ASCII set, izbegavati široke menije i brojne blankove, voditi računa o eventualnim prekidima veze i zaštiti jednog pretplatnika od neznanja ili loše namere nekog drugog... mnogo stvari za razmišljanje! U trenutku kada pišemo ovaj tekst (kraj avgusta) pitanje korisničkog interfejsa našeg BBS-a je u domenu diskusije i eksperimentisanja — treba tek da rešimo da li će biti korišćen neki BBS program koji ćemo prepraviti tako da odgovara našim ukusima ili originalni softver koji ćemo sami pisati i docnije dograđivati. Bilo kako bilo, učinićemo sve da upotreba BBS-a bude što jednostavnija, komfornija i sigurnija.

Usluga BBS-a će za početak biti potpuno besplatna (naplaćivaće se jedino mali i ostali oglasi) što znači da će član moći da postane svako ko ... naš broj, predstavi se i popuni upitnik. Pošto održavanje ovakvog informacionog servisa poprilično košta, vrlo je verovatno da će se u budućnosti neke od usluga (npr. privatna pošta) naplaćivati ali je to tema o kojoj tek treba razmišljati i diskutovati kako na redakcijskim sastancima tako i u Forumu BBS-a odnosno na stranicama „Računara". Za početak — sve je besplatno.

Ako ste, čitajući ovaj tekst, poželeli da što pre pozovete BBS, svakako će vas interesovati satnica događanja. U sledećim „Računarima" ćemo, u vidu mini umetka, objaviti uputstvo za upotrebu našeg BBS-a i paket *Procomm Plus* koji po našem mišljenju predstavlja najpogodniji komunikacioni program za IBM PC, sam *Procomm Plus Test Drive* je *shareware* program, što znači da ćete ga, ako vam nije na raspolaganju, bez problema učitati sa našeg BBS-a. „Zvanično" otvaranje BBS-a zakazano je za 10. novembar (detaljnija obaveštenja o broju telefona i radnom vremenu (po prilici strvan 16.00-8.00) naći ćete u sledećim „Računarima") ali je vrlo verovatno da ćemo izvestan broj dana pre toga početi sa probnim radom u cilju testiranja hardvera i softvera, lečenja „dečjih bolesti" i tome slično.

I za kraj: svesni smo da ni jedan put u budućnost nije ni jednostavan ni jeftin. Kada smo počeli da pišemo o igrama na džepnim računarima, mnogi čitaoci „Galaksije" su žalili za starim napisima o matematičkim igrama — nema svako para za džepni računar. Kada smo prešli na kućne računare, bilo je suza za džepnim — ne može svako da kupi „spektrum" ili „komodor 64". Kada smo prešli na PC, imali smo pravu revoluciju zahteva da se vratimo manjim mašinama — nema svako para za PC. Kada uz brojne buduće tekstove u „Računarima" bude pisalo „primeri koji ilustruju ... mogu se učitati sa BBS-a pod imenom ...", mnogi će reći i napisati na starom dobrom papiru „otkuda meni modem?". Modemi, na svu sreću, nisu skupi — „Računari" vam nude mogućnost da nabavite modeme iz Singapura po cenama koje su znatno niže od nemačkih: nekih 200 DM koliko, sa poštarinom i carinom, košta interni PC modem od 1200 bauda (brzina sasvim primerena kvalitetu naših telefonskih veza) nije mala suma, ali se u svakom slučaju radi o delu novca koji ste već izdvojili za PC, „atari" ili čak za neki solidno konfigurisani „amstrad" ili „komodor". Pozivamo vas, dakle, da nas i ovoga puta sledite — obećavamo vam BBS koji će pružiti brojne usluge. A biće i sjajne zabave!

Paskal ili Modula (2)

Modula s preponama

Pošto smo u „Računarima 52" upoznali osnovne sličnosti i razlike između paskala i modula 2, prelazimo na konkretniju diskusiju — uporedićemo Borlandov *Turbo Pascal* 5.0 i verziju 3.03 *Logitech-ovog* Modula 2 kompajlera.

Dejan Ristanović

Poređenje dva blizu uspešna programska paketa nikada nije jednostavno — svaki od njih ima brojne prednosti i nedostatke ned onim drugim pa je rangiranje razlika veome osetljive operacije da li vas više brine minut duže prevođenje ili minut duže izvršavanje? Svaki korisnik računala osim toga „zavoli" softverski paket koji duže koristi i smatre njegove komande „svojom ćudima" — ako ste naviknli da sa Ctrl End brišete tekst do kraja rada editor u kome se ove operacija obavlja sa (na primer) Alt K vam se nikako neće svideti! Autori ovoga teksta već poliican broj godina intenzivno koristi *Turbo Pascal* dok je upoznavanje raznih modula 2 kompajlera započelo pre svega nekoliko meseci. Zato ove selja tekstove samo delimično pretenduje de odgovori na pitanje „da li je module 2 bolja od paskala" Umesto toga odgovor na pitanje koje smo sebi postavili pre izvesnog vremena „vredi li preći sa *Turbo Pascala* na *modulu 2*"

Iz druge priče

Upoznavanje karakteristika započećemo od samog početka tj. od instalacije *Turbo Pascal* 5.0 se isporučuje na tri diskete čiji ćete sadržaj, ako ste se nekada bavili instalacijom *Turbo Pascal-a* prenesti na hard disk za svega pet šest minuta. Početniku je za ovu operaciju potrebno nekoliko minuta više iako je principe instalacione procedure krajnje jednostavne i razumljiva. Jednom instaliran kompletan *Turbo Pascal* se nalazi u jednom direktorijumu, sastoji se od dasetak datoteka i zauzima svega 500 kilobajta ako ne redite sa grafikom i ne zahtevate opsežni HELP. *Turbo Pascal* možete da pokrenete i sa diskete od 360 K.

Logitech Modula 2 kao de dalazi iz druge priče — isporučuje se dvanaest disketa od kojih pet zauzima sam kompajler četiri lakozvani *Toolkit* (probaja se posebno ali se kao što ćemo videti deo njega ne može) jednu MOD editor a dve program za prevođenje sa *Turbo Pascal-a* (verzija 3.0 ali ne i docnijih) na modulu 2. MOD editori i prevodilac *Turbo Pascal* — Module 2 ne morate kupovati ni instalirati osnovni kompajler i *Toolkit* će vas dovoljno namučiti.

Prva instalacija *Logitech module 2* nam je ostala u sećanju kad prave mora pa smo, za potrede ovoga teksta odlučili da je ponovimo — možda smo log dana bili loše volje. Merili smo uzgred i vreme — ukoliko tačno znate kako da instalirate *Logitech Modulu 2* i pratećl *Toolkit* posao cete obaviti za tačno 37 minuta ako ne znate šte vas čeke rezervišita čitav sat. Sve je naoko sasvim jednostavno — ne prvoj disketi je program INSTALL ali njega morata da pokrenete ne sasvim specijalan način sami napravite katalog u koj se *Logitech Modula 2* instaliia (u našem slučaju MD E \ LOGM2) pozicioniate se u taj katalog (CD E \LOGM2) i onda otkucate A INSTALL \ LOGM2 — nije jasno zašto iza INSTALL treba pisati ime kataloga kade smo već morali da se pozicioniramo u njega ali tako je to. Instalacioni program tada demonstrira svoj prvi bisei — zahteve se da ime kataloge otkucano iza INSTALL počinje obmuiom kosom crtom (ne sme se na primer otkucati savršeno logično A INSTALL E \LOGM2) pa program posle odgovarajućeg upozorenje ponavlja tekst koji smo otkucali i pita „da li ovaj teksi počinje znakom \" kao da je računari toliko glup da to ne ume sam da proveri!

Dobar apetit!

Pošto piedemo prvu prepreku nastupa standardno kopiranje datoteka e onda počnju „muke po AUTOEXEC u" Da bi naime kompajler radio normalno mora se izvršiti odgovarajuć skup SET naredbi koje se bez moguć nosti neše intervencije ugrađuju u AUTOEXEC BAT instalacioni program intervenište i na CONFIG SYS ugrađujući odgovarajuće linije FILES i BUFFERS. Instalacioni program nem ja javio da su stare datoleke AUTOEXEC BAT i CONFIG SYS premenovane u AUTOEXEC OLD i CONFIG OLD i da je modifikacija izvršene. Primetili smo međutim da su naše datoteke AUTOEXEC BAT i CONFIG SYS ne dirnute i da SET naredda nisu nigde ugrađene daz njih se *modula 2* stalno mučila slalno su se linkovele pogrešne datoteke i uopšte paket nije bio u radnom stanju. Najzad smo sasvim slučajno otkrili u čemu je stvar — datoteke AUTOEXEC BAT i CONFIG SYS su zaista foi mirane ali u *root* katalogu drajve E na koji je paket installran — kako se naš računar popui svih osieših PC-ja ne svetu „podiže" se drajve C ili (eventualno) se drajve A. AUTOEXEC BAT procedura se SET naredbame sa nije nikada ni izvršavale premenovali smo je u INITM2 BAT i leko bili spremni za rad.

Dodatne instalaciona nevolja je što proces unakoliko zavisi od verzije DOS-e što su *Logitech*-ovi programeri rešili na jednistven način — videli smo razne programe i razne instalacione procedura ali ovakev bisei nismo mogli ni da zamislimo! Elem računai će ispisati nešto popul „molim vas da zapamtite da je verzije DOS-a koju konsilte" i onda u sledećem redu MS DOS Version 3.30 — kao da je izvršena DOS komanda VER. U nekom budućem trenutku vaše pamćenje bive podvrgnuto testu računar pita „da li je verzija DOS a barem 3.20?" Ako odgovorite potvrdno dočekaće vas sledeće pitanje „a da li je možda baram 3.30?"

Pošto prolfete kroz ovaj postupak još jednom (instalacije *Toolkit* a) i sačekate da se beskonačni niz arhiviranih datoteka „raspakuje" možete da otkucate NCD /R i pogledate šta je ostalo od vašeg diska. Za razliku od *Turbo Pascal-a* koji se zadovoljava se dvanaest datoleka u jednom katalogu *Logitech Module 2* ce kreirati stablo od 13 kataloga (neki su doduše prazni!) i 260 datoleke. Naravno da ni zeuzeti prostor na disku nije zanemarljiv — 4.25 megabajta što pieme *Turbo Pascal*-ovih 500 K predstavlja sasvim prislojan zalogaj.

Na dva načina

Turbo Pascal programe mogu da se pišu na dve načine — korišćenjem nekog nezavisnog teksi editora i prevođenjem pomocu samostalnog kompajlera TPC ili red u integrisanom okruženju koje obuhvata editor kompajler i dagei vecine korisnika se odlučuje za integrisano okruženje. *Logitech modul 2* i akode obezbeduje dva modaliteta rada — možemo da pišemo programe u bilo kom editoru prevodimo ih se M2C i linkujemo sa M2L (il ako nismo kupili *Toolkit* običnim *Microsoft*-ovim linkerom ali uz brojne probleme) ili koristimo integrisanu okolinu u vidu *Point* editora iz koga startujemo kompajler linker i sam program. Primetimo nekoliko važnih razlika. *Turbo Pascal* interno prevodi program upisuje ga u memoriju i tamo izvršava dok se nezavisna EXE datoleke upisu je na disk isključivo ne eksplicitan zahtev korisnika. Za razliku od toga *Point* editor samo poziva kompajler i linker — sve među datoleke i finalni EXE lajl ostaju na disku i odatle se izvršavaju što znači da je jedina razlika između *Point* i nekog drugog editora u tome što prevođenje i povezivanje startujemo bilanjem odgovarajućih slevki menju umesto kucanjem naredb. Rezultati su očil — *Turbo Paščal* će prevodili mnogo brže.

Analiza rada se *Logitech Modulom 2* otkriva još jednu značajnu razliku u odnosu na *Turbo Pascal* — potrebno je povezivanje (linkovanje) programe odnosno prefvaranje niza OBJ datoteka u finalni EXE program. Početniku može izgleda da ova laza predstavlja nepotrebno *pr*obuženje procedure i usporenje posla ali one nudi i jednu veliku prednost — OBJ datoteke se dez probleme linkuju sa brojnim programskim jezicima (esembler C fortran Cip pei ostale verzije Module 2) što olakšava organizaciju projekta koji se sama delimično realizuju ne moduli 2. *Turbo Pascal* doduše takođe upisuje prevedene potprograme na disk u vidu TPU (*Turbo Pascal Unit*) datoteka ali je formal zapise sasvim neslandardan — TPU lajl ne može da se poveže čak ni sa rezultatima rada drugih Borlandovih kompajlera (npr Turbo C) nije verovati ili ne, sačuvana ni kompelibilnost između TPU lajlova *Turbo Pascal*-a 4.0 i *Turbo Pascal*-a 5.0 lako se u paskal programe mogu ugrađivati asemblerski pisani potprogrami *Turbo Pascal* programeri su najčešće prinudani da čitev projekat realizuju ne *Tubro Pascal*-u korisnici *Logitech* Module 2 za pojedine komponente projekta mogu izabrati jezik koji im se čini najpogodniji.m

Uporedan sa *Turbo Pascal*-ovim internim editorom *Point* editor koji se isporučuje uz *Logitech Modulu 2* nudi značajne pogodnos. Osnovne prednost je rad u više prozora — Sa

```
UNIT Prost;
(*
      IMPLEMENTACIJA NAJVEĆEG ZAJEDNIČKOG DELIOCA
  - modul za testiranje prostih brojeva
        (C) 1988 by Dejan Ristanović
                 Računari 54
*)

INTERFACE

FUNCTION IsProstBroj    (n: REAL): BOOLEAN;

FUNCTION SumaDelilaca (n: REAL): REAL;

IMPLEMENTATION

FUNCTION deli (a,b: REAL): BOOLEAN;
BEGIN
   deli:=Frac (a/b) = 0;
END  { deli };

FUNCTION IsProstBroj (n: REAL): BOOLEAN;
VAR koren, p: REAL;
BEGIN
   IsProstBroj:=FALSE;
   IF (n=2) OR (n=3) THEN
   BEGIN
      ProstBroj:=TRUE;
      EXIT
   END;
   IF deli (n, 2) OR deli (n, 3) THEN EXIT;
   p:=5;
   koren:=Int (Sqrt (n));
   WHILE p<=koren do
   BEGIN
      IF deli (n, p)   THEN EXIT;
      IF deli (n, p+2) THEN EXIT;
      p:=p+6;
   END;
   ProstBroj:=TRUE;
END; { ProstBroj }

FUNCTION SumaDelilaca (n: REAL): REAL;
VAR pom, i: REAL;
BEGIN
   pom:=1;
   i:=2;
   WHILE i<n do
   BEGIN
      IF deli (n, i) THEN pom:=pom+i;
      i:=i+1;
   END;
   SumaDelilaca:=pom;
END; { SumaDelilaca }

END  { Prost }

DEFINITION MODULE ProstI;
(*
      IMPLEMENTACIJA NAJVEĆEG ZAJEDNIČKOG DELIOCA
  - procedure za testiranje prostih brojeva -
        (C) 1988 by Dejan Ristanović
                 Računari 54
*)

PROCEDURE ProstBroj (n: REAL): BOOLEAN;

PROCEDURE SumaDelilaca (n: REAL): REAL;

END ProstI


IMPLEMENTATION MODULE Prost;
(*
      IMPLEMENTACIJA NAJVEĆEG ZAJEDNIČKOG DELIOCA
  - procedure za testiranje prostih brojeva -
        (C) 1988 by Dejan Ristanović
                 Računari 54
*)

FROM PlatinumUtilities IMPORT Frac, Int;
FROM MathLib0 IMPORT sqrt;

PROCEDURE deli (a, b: REAL): BOOLEAN;
BEGIN
   RETURN Frac (a/b) = 0;
END deli;

PROCEDURE IsProstBroj (n: REAL): BOOLEAN;
VAR koren, p: REAL;
BEGIN
   IF (n=2) OR (n=3) THEN
      RETURN TRUE;
   END;
   IF deli (n, 2) OR deli (n, 3) THEN RETURN FALSE; END;
   p:=5.0;
   koren:=Int (sqrt (n));
   WHILE p<=koren DO
      IF deli (n, p)   THEN RETURN FALSE; END;
      IF deli (n, p+2) THEN RETURN FALSE; END;
      p:=p+6.0;
   END;
   RETURN TRUE;
END ProstBroj;

PROCEDURE SumaDelilaca (n: REAL): REAL
VAR sum, i: REAL;
BEGIN
   sum:=1.0;
   i:=2.0;
   WHILE (i<n) DO
      IF deli (n, i) THEN sum:=sum+i; END;
      i:=i+1.0;
   END
   RETURN sum;
END SumaDelilaca;

END Prost
```

mo me „module asocira na modularnu strukturu programa ili na program koji se sastoji od više delova od kojih je svaki upisan u posebnu datoteku. Prilikom ispravljenja jednog modula može nam biti od koristi da pregledamo sadržaj drugih (ocl primer definicione i implementacione sekcija istog modula) a s vremena na vreme je (uglavnom zbog lošeg pamćenja) neophodno prepisati proceduru iz modula ili u modul. *Point* editor omogućava kretanje prozivoljnog broja prozora upisivanje odvojenih delotleka u svaki od tih prozora i da bi sve bilo šarenije prozivoljno razmeštanje prozora po ekranu — čim kretanje miozor pruža nam se mogućnost da odiadimo i poziciju njegovog gornjeg levog ugla što znači da ekran možemo maksimalno iskoristiti. U poređenju sa ovim *Turbo Pascal*-ov editor pripada „kamenom dobu" — sekvence nalik na *WordStar* (*Point* omogućava izbor komande iz menija) iad se lastalirom (*Point* maksimalno podržava miša) jedan jedin prozor. Koliko su ove prednosti važne vecim delom je stvar ukusa iadi se o programskom jeziku ili alatci za profesionalce lakvi se još nisu emolivno vezali za menje i više vole da zepamte nekoliko kontrolnih sekvenci koje ih bliže dovode do rezultata nego čito kade sekvence mogu samostalno izabrati (*Point* editor za razliku od *Turbo Pascal*-ovog ne omogucava konsnr-ku da predefiniše ko mende). Još je diskutabilnij problem miša pi radu sa tekstom miš je često valjiva alatke e autoru ovoga teksta neobično smeta što se na ekranu pojavljuju dva kurzora — jeden označa ve položaj miša a drugi pozicija teksta koji kucamo što stvara prilično zbrku. Za onoga ko je navikao na miša vrlo je zgodno što će se u *Point* editoru nalazili „keo kod kuće" ell nam se ne svibe što onaj ko nije navikao na miša gotovo i ne može da iad bez njega. Što se višestruk h prozora tiče diskusije nema iadi se o velikoj prednosti *Point* editora možde je mogucnost delinisanja deset prozore istovremeno nepotreben luksuz ali *Turbo Pascal*-u baš nedostaje iad se dva prozora!

Zbog čega Borland godname modifikuje *Turbo Pascal*-a ne dira u njegov editor? Verovatno zbog memonje — koncepcija integrisane okoline *Turbo Pascal*-a zahteva be se u memoriji istovremeno nalazi editor kompajler. Interni linker izvorne verzija programe prevedenog programa i podaci što priznacele predstavlja impozantan problem koji je začuđujuce dobro rešen — vaš program će obicno raspolagati sa 250—300 K memorije eko vam treba sviih 640 K mogućete da napustile integrisanu okolinu i program startujete iz DOS-e. Memorijska ograničenje su verovatno zehtevala da *Turbo Pascal*-ov editor bude što kompaktniji pramde nije baš jasno zašto kolisnicima *expanded* (LIM) memonje nije obezbeden drugi editorski prozor — *Turbo Pascal* će za prvi editorski prozor i onako iskoristiti 64 K LIM-a!

Iako je zahtevala siroljiski editor, integrisane okoline *Turbo Pascal*-e donela je i mnoga prednosti. Tu pre svega mislimo na komlol — sve što treba da uradie da bi se program u memoriji preveo i izvršio jeste da pritisnete Alt R ili Ctrl F9. *Turbo Pascal*-e samostalno izabiali koje module treba prevesti pravesti in prikjučti glavnom programu i startovati rezultujući kod. *Logitech Modula 2* iadi drugačije — svaki modul treba pozvati u editoi pređi u *Assist* meni izabrali opciju *Compile* pritisnuli Enter sačekati da ekranom prefrči gomila poruke a onda kada su svi moduli pravedeni preci u prozor dodaljen glavnom programu ponovo kliknuti mišem na *Assist* meni izabrali opciju *Link* stpeti se dok linker ne lspiše sve poruke i najzad ponovo iz *Assist* menje izabrali opciju *Run*. Sve u svemu posao je lokki da se više ispiali imitueli logiku velikih sistema koju je i *Microsoft* nekada usvojio — program pisemo u svom omiljenom editoru (npi *Norton* editor) prevodimo ge sa M2C IME linkujemo sa M2L IME i startujemo sa IME.

Sa funkcionalne strane manje bili i ali u praksi dosla korisne prednosti *Turbo Pascal*-ove integrisane okoline je izvanreda i HELP — prilskom na F1 ulazimo na dobro organizovani HELP podsistem u okviru koga možemo naći sve potrebne pobelke o svakoj od procedura funkcija i opcija *Turbo Pascal*-a ukoliko nas mrzi da se šalamo po menijima pozicioniramo na kurzori na željenu naredbu programe i pritisnuli Alt F1. *Point* editori doduse ima HELP ali su usluge log HELP a ograničena na funkcije samog editora — ukoliko vam je potreben neki podatak o samoj *moduli 2* (a takvi su vam podaci stalno potrebni obzirom da *modula 2* ima vrlo malo naredbi i vrlo mnogo bibliotečkih potprograma) moraćete da listate priručnik!

Savršeni brojevi

Kako sve ovo izgleda u praks? Odlučili smo da umesto nekog od standardnih *benchmark* lesiova napišemo svoj program i na njemu lestiremo brzinu pravođenja i izvršavanje *Turbo Pascal* i *Logitech* Modula 2 programa. Trebao nam je netrivijalan primer (nešto što kompajler ne može optimizovati na NOP li nešto što stvarno proizvodi rezultate) čiji je izvorni kod relativno kratak a vreme izvršavanje dovoljno da se razlike primete. Najzad smo se opredelili za generisanje savršenih brojeva. Za slabije poznavaoce teorije brojeva reći ćemo da se **savršenim** naziva broj koji je jednak zbiru svih svoj h delilaca — broj 6 je na primer savršen pošto je deljiv sa 1 2 i 3 (delje je naravno i sa 6 ali se to ne racuna) i pošto je 1+2+3=6. Savršeni brojevi su izuzetno retki (svega šest savršenih brojeva manjih od 10^{10}) ali se mogu razmerno lako proneći — nije teško pokazati da je broj paran i savršen ijoš nije pronađen ni jedan neparan savršen broj premda n je ni do kazano njegovo nepostojanje) ako i samo ako se može predstaviti u obliku $2^n \cdot (2^n - 1)$ pri čemu je $2^n - 1$ prosti broj. Program koji smo napisali generiše savršene brojeve kako pomocu „inteligentnog" lako i pomoću „glupog algoritma („glupi" algoritam se pogadate sasloji od toga da uzmemo broj pronađemo sve njegove delioce i onda ih saberemo) — inteligentni" algoritam *ca* generiseli sve savršene brojeve iz oblasti numeričke preciznosti računara za ma nje od sekunde dok će se „glupi" algoritam mučiti pet minuta da pronađe savršene brojeve manje od 500. Odgovarajući programi pisani ne *Turbo Pascal*-u i *Logitech Moduli 2* dati su respektivno na slikama 1 i 2.

Iako su savršeni brojevi po prirodi stvan cell programi sa slika 1 i 2 operišu sa racionalnim brojevima. Za ovako nešto smo sa opredelili iz dve razloga od kojih je prvi praktičan. *Turbo Pascal* i *Logitech Module 2* podržavaju *cele* brojeve tipe Longint i u intervelu [−2147483648 .. +2147483647] što znači de se može generisati samo prvih 5 savršenih brojeva (6 28 496 8128 i 33550336) sa petnaestak lečnih cifara racionalnih brojeve mogli smo da računamo na generisanje savršenog broja 5589869056 i uz melo sneće broja 1374360651328. Rad sa racionalnim brojevima je osim toge vrlo dobar lest mnogih kvalitela kompajlera.

Turbo Pascal program sa slike 1 smešten je u dve datoteke (prilično nepotrebno eli smo želeli de lestiramo iad se modulima) i ze menje od pole sekunde pravedeni prostim prilskom na Alt R R. Rezultujuće EXE datoteka je dugačka 6656 bajtove dok je vreme izvršavanja 47 sekundi.

Logitech Modula 2 program sa slike 2 smešten je u tri datoteka (glevni modul definicione i implementacione sekcije potprograma) i pravedeni pumenom BAT datoteke od tri reda

```
m2c Prost DEF/NOA/B
m2c Prost/NOA/B savis/NOA/B
m21 savs
```

Pravođenje i povezivenje je potrajalo 31 sekund i rezultujući lejl SAVRS.EXE bio je dug 37939 bajta dok je vreme izvisavanja bilo 2 minute i 5 sekundi. Svi ovi rezultati su izrazito slabiji od *Turbo Pascal*-ovih — pedesetak puta sporije prevođenje pal puta duži rezultujući EXE program 2.5 puta duže izvršavanje (oba programa su prevođena i izvrsavana na IBM PC AT kompatibilnom računaru koji je radio na 12 MHz bez stanja čekanje i bez antmelničkog koprocesora vreme pristupa disku je 28 ms). Pokušali smo i se opcijom *Logitech Modula 2* kompajlera /2 koja generiše kod za AT računara — rezultujuc EXE program se smanjio ze 114 bajtova e vreme za manje od sekunda sa svim beznačajno. Oba programe smo ispiobali i na 20 MHz 80386 računaru kome „pomaže" keš od 64 kilobajta paskal program se izvrsio za 25 sekundi a verzija pisana za modulu 2 za minut i dve sekunde.

Da bi lest bio objektivan moramo da kažemo da je *Turbo Pascal* radio sa 12 a *Logitech Module* 2 se 15 lačnih cifare — verujemo da je lest ipak prilično ler" posio oba kompajlera emitiuju kod ze iad sa racionalnim brojevima u svom formatu. *Turbo Pascal* se međutim može naterati i na iad sa IEEE brojevima u kom slučaju je potrebna softverska emulacije kada smo izabrali DOUBLE formal (15—16 lačnih cifara) i dodal opciju /$N+ kod se produžio na 16160 bajta a vreme na 2 minute i 30 sekundi. Pokušali smo i sa *extended* preciznošću *Turbo Pascal*-e (18—20 lačnih cifara) ali se vreme izvršavanja nje bitnje promenilo. Osim ovoga izvršili smo i nekoliko lest-programa koji operišu sa celim brojevima — *Turbo Pascal* je bio standardno brži od *Logitech Module* 2 za laklor 2 do 3 dok vreme prevođenja jednosiavno nje imalo smisla poredili.

Traumatični eksperiment

Kako sve lo izgleda na ozbiljnijim programima? Nismo nejavno imali vremena da napišemo pet stotine kilobajta „pravog" *Turbo Pascal* programa a zalim i verzju na modulu 2 i da proverimo efikasnost. Umesto toga poku šali smo da prevedemo ADDRBOOK iz *Mod Base*-a firme PMI (sam *ModBase* zajedno sa *Repertoire*-om ime 113 *megabajte* izvornog koda — pogledajte Računale 41) ee jedne i demo editor iz paketa *Turbo Pascal 5.0 Power Tools* firme *Blaise Computing Inc* (oko 944 K izvornog koda) se druge strane. *Turbo Pascal* je ponovo pokazao svoju lascinantnu brzinu — po pritisku na Ctrl R čitav paket je i pored izrazito napovoljne strukture (niz delotleka sa eksternijom IMP koje su komandom /$I) uključene u glevni program i odgovarajuće module) preveden za 27 sekundi. *Logitech Modula 2* se mučila mnogo više eli smo sa sa njom mučili i mi.

Nejpre smo želeli de prevodimo module jedan po jedan kako bismo stekli neki osećaj o brzini kompajlera ali se ovaj posao ubrzo pokazao sizifovskim jedan modul zove drug i to do takvih dubine de se u njima samo kompajler može snaci. Posle prolaconog sate obratili smo se MAKE programu koji eko je verovati uputstvu za *Toolkit* čitev posao obavlja sasvim samostalno otkucamo M2MAKE ADDRBOOK i svi problemi su rešeni. Ubrzo se međutim pokazalo da rezultat rade programe M2MAKE *nisu* pravedeni i linkovani moduli nego datoteka CMDFILE.BAT u koju je upisan niz poziva kompajlere. Startovali smo dakle CMDFILE i hard disk je počeo svoj *light show* lampica se palila i gasile ekranom su prolelali kilobajti i kilobajti nekakvih poruka i sve je to trajalo 15 minuta i 20 sekundi. Tada je po svemu sudeći na scenu stupio linkat koji je ispisao novih silonu poruke i najzed završio sa tim de mu na dostaju neki OBJ lajlovi. Nje bilo druge nego ponovo startovati M2MAKE i dobili CMDFILE.BAT od svega nekoliko redove u kojima s zahteva prevođenje neprevedenih modula koj

kako se pokazalo imaju nekakve greške izvještaj o ovim greškama je svakako ispisan i pri prvom prevođenju ali ga u motu poruka nismo primetili Nismo naravno pokušavali da isprazvimo greške (radi se po svemu sudeći o konfliktu verzija našeg *ModBase*-a i naše *Logitech Module* 2 — izgleda da je *ModBase* pisan za neku staniju verziju kompajlera) ali smo iz čitave ove avanture izvukli dva zaključka prvi da je M2MAKE izuzetno konsian program i drugi da je rad sa *Logitech Modulom* 2 nekomfornij od rada se *Turdo Pascal*-om za faktori besko načno

Iako vrlo konstan program M2MAKE ima jednu neprijatnu manu u CMOFILE $AT se upisuje niz poziva kompajlera i onda bez ikakvog IF a poziv linkera Ukoliko se dogodi da neki od izvornih programa ima sintaksnu grešku linker će svejedno biti pozvan u nedostatku korektnih OBJ datoteka biće linkovane razne verzije modula što proizvodi neupotrebljiv hibrid Još gore je to što će se eko pritisnete Ctrl C da prekinete nepotrebno linkovanje na ekranu ispisal teč *warning* koju prati potpuno „zamrzavanje" računara koje ne „leči" ni Alt Ctrl Del — moracete da pribegnete nepopularnom crvenom dugmetu Ne sličan način sa ponaša i većina izvršnih programa — dok sa *Turbo Pascal*-ov proizvod lako prekida pritisak na Ctrl C dok se izvršava program pisan na *Logitech Moduli* 2 proizvešce poruku *warning* i blokiranje računala

Uz *Logitech Modulu* 2 dobijate dve debagera Prvi se zove RTD (*Run Time Debugger*) i koristi se za praćenje izvršavanja „neslašnih" programa pregled sadržaja promanljivih postavljanje prekidnih tačaka i tome slično Drugi debagaš nosi morbidno ime PMD (*Post Mortem Debugger*) i namenjen je lnalženju grešku u programime koji su krehiseli sistem *Turbo Pascal* nema ovakav debagaš se RTD-om se manje-više ravnopravno takmiči *Turbo Debugger* dok je velika prednost *Turbo Pascal*-a ta femi debager uključen u integrisanu okolinu — mogućnosi izvršavanja programe korak po korak ili proceduru po proceduru testiranje vrednosti promenljivih interaktivno ispravljanje i ponovno prevođenje programe nude komfor koji bio koji eksterni debagaš (kako RTD tako i *Turbo Debugger*) može samo da sanja!

Neprijatna avantura

U okviru ovoga teksta bevili smo se uglavnom razlikama između korisničkih interfejsa *Turbo Pascal*-a i *Logitech Module* 2 I videli da najveći deo poređenje ide u prilog Borlandovom kompajleru Razlikama između paskala i modula 2 kao jezika bevil smo se uglavnom u „Računanima 52" ali je ovde neophodno par komentara Rekli smo da je segmenti za podatke *Turbo Pascal*-a ograničen na 64 K dok programeri koji se opredelio za modulu 2 može da „pun gas" i prostire podatke preko svih 640 K RAM-a Što se *Logitech module* 2 liče ova tvrdnja jednostavno ne stoji — svake strukture je ograničene na 64 K a ne toliko je ograničen i segment podataka u svakom od modula Može se kao i u *Turbo Pascal*-u „zonglirati" se *heap*-om ali sve to nije zamene za niz od 500 K jedino ograniceme koje je *Logitech Module* 2 stvarno ukinula su stringovi od 255 znakova Nesumnjiva prednost *Logitech Module* 2 nad *Turdo Pascal*-om je povelika biblioteka procedura među kojima ćete na primer naći kalendar rutine hronometar brojne konverzije kontrolu uređaje i RS232 portova generisanje zvuke prelaživanje diske kontrolu miša red se (pseudo) nezavisnim procesima i tome slično slične procedure koristnci *Turbo Pascal*-a moraju semostalno da pišu ili odvojeno kupovali Korisnici module 2 zauzvrat moraju da trpe „sintaksni teror" vodeći strogo računa o velikim i malim slovima (moraju se na primer pisati *RealInOut* a ne *Realnout* ili na daj Bože *REALINOUT*) razlikujući cele i racionalne brojeve (A =5 je sintakseno nedopušteno mora se pisati A =5 0) uvoze i izvoze najelementarnije procedure odvajaju definicije od koda

Šta reći na kraju? Odgovor na pitanje „da li preći se *Turbo Pascal*-a na *Logitech Modulu* 2?" posle svega što smo napisali nije teško dato — *Turbo Pascal* je mnogo komforniji brži i efikasniji dok *Logitech Module* 2 lu i tamo nudi po neku sitnu prednost Jedini razuman razlog za prelazak na *Logitech Modulu* 2 može da bude učešće u nekom velikom programerskom projektu koji zahteva povezivanje modula pisanih na jezicima različnih nivoa ili potreba da se konste ličšno raspoložive module 2 softverske komponente kao što je pomenuti *ModBase* Ukoliko kao većina naših programera radite uglavnom za sebe ili u manjim timovima pokušaj prelaske na *Logitech Modulu* 2 za pamtićete samo kao neprijatno iskustvo

U idućim Računanma" uporedićemo *Turbo Pascal* i JPI Modulu 2 da bismo u završnom napisu ove naše serije detaljnije uporedili novi *Turbo Pascal* 5 5 se obe module 2 — videćemo da se Borland uspešno ukjučio u tekmičenje objekino orijentisanih kompajlera

Computer hit biblioteka Sarajevo

Clipper 87

Uputstvo za korišćenje

Detaljan opis instaliranja programa osnove CLIPPER jezika prikaz svih naredbi i funkcija CLIPPERa sa sintaksom namjenom opisom argumanata i primjeri ma omogućiće i početnicima i naprednim korisnicima maksimalno korišćenje velikih mogućnosti CLIPPERa

Vjerujemo da će čitaocima ove knjige biti korisno detaljno objašnjenje postupka kompiliranja linkovanje i debagiranje kao i upotreba i namjena pomoćnih programa CLIPPERa i opis proširenje sistema rulenama pisanim u C jeziku i asembleru

Sve u svemu programiranje u CLIPPERu predstavlje logičan nastavak rada započetog sa programom dBASE III plus

Uvjerite se u to

600 strana

Computer hit bibliotaka Cijena 280.000 dinare.
Gordan Čučić
poštanski fah 116
71210 Ilidža
Tel: 071/621-025

Landsberger Str 191
D-8000 München 21
Telefon 9949 89 57 72 09
Telex 52 104 29 gama d

GAMA Elektronikas Trade Handels GmbH



Nudimo kompatibilne

računare i periferiju

XT	4 77/10 Mhz, 512 Kb 20 Mb hard disk (48 ms)	DEM 1 565
AT	8/12 Mhz 512 Kb 20 Mb hard disk (48 ms)	DEM 2 095
AT	8/16 Mhz 1 Mb 40 Mb hard disk (26 ms)	DEM 2 995
386	8/20 Mhz 2 Mb 40 Mb hard disk (26 ms)	DEM 3 880

U vezi narudžbi i bližih informacija molimo vas da se odratite jednom od naših saradnika

- Computer Service **Beograd,** 011/332-275
- Velcom **Zagreb,** 041/529-682
- P N P Electronic **Split,** 058/585 967
- Servis računarskih **Medvode** 061/621-066

Ako zovete Minhen tražite Tovernića
Informacije možete dobiti i teleksom.

Crtanje linije

Neka padne Brezenhajm

Dizajneri algoritama za crtanje linije suočavaju se s reznim problemima, pri čemu im svakako, najviša glavobolje zadaje prirodno ograničenje monitora i štampača da povuku savršeno ravnu liniju. Autori grafičkih programa najčešće koriste Bresenhemov algoritam ili njegove varijante. Priprema ovih algoritama je, međutim, toliko složena da se uopšte ne isplati ne malim rezolucijeme Saradnik „Računara" Andrija Radović nakon pune dve godine rada, razvije algoritam koji pretenduje da ponese epitet „najbrži na svatu". Ako se linije već mora lomiti prilikom crtanja, onda je treba lomiti na najelegantniji nečin.

Andrija Radović

Zbog nedostatka odgovarajućih rutina za crtanje linije predloženo mi je da isprojektujem rutinu koja bi bila efikasna na svim rezolucija ma

Krajem 1987 posedovao sam rutinu ARg17 Ona se na žalost loše ponaša pri iscrtavanju linije sa koeficijentom pravca bliskim jedinici Zbog toga je napravljen hibrid između rutine ARg17 i Bresehamove rutine BRES65 gde BRES65 preuzima iscrtavanje linije ako je koeficijent pravca veci od 0 5 po apsolutnoj vrednosti Ova rutina je imala veoma dobre karakteristike (prelome iste duz ne kade su prelomi dugačk) dobro se ponašala pri koeficijentu pravca bliskom jedinici Ali pri upotrebi na malim rezolucijama (manje od 720×480) primecivalo se razlicito lomlanje pri razlicitim koeficijentima izgledalo je da je rutina numerički nestabilna i da se ne može dokazati da radi uvek savršeno precizno No rutina se ipak sastoji od dve apsolutno stabilne podrutine

Kako sačuvati liniju

I pored višemesečne provere nije primeće na greška Ipak potrebna je rutinom koja b bila apsolutno vizuelno stabilna bez obzira a koe ficijent pravca bivala je sve veca pa u eksperimenti sa ARg17 obnovljen Osnovna deja je b-la da se unese nestabilnost koja b letala" prelome od kraja ali tako da ih ne otera skroz Zalo je bilo problema sa „dozriranjem" nestabilnosti koja je zavisila od koeficijenta pravca Krajnji rezultat eksperimenata je bila samo jedna jed-nica više u algoritmu (!) koja se odužima od marker promenjive Preostalo je još samo da se matematički potvrdi i dokaže da rut-na uvek radi bez obzira na ulazne vred nosti Pri izvodenju nestabinosti veoma m je pomogao prijatelj Nenad Batovanje koji je svo jim iskustvom pri radu sa cikličnim kumulativ n m greškama i dragocenim savetima ubrzao stvaranje rutine ARg18

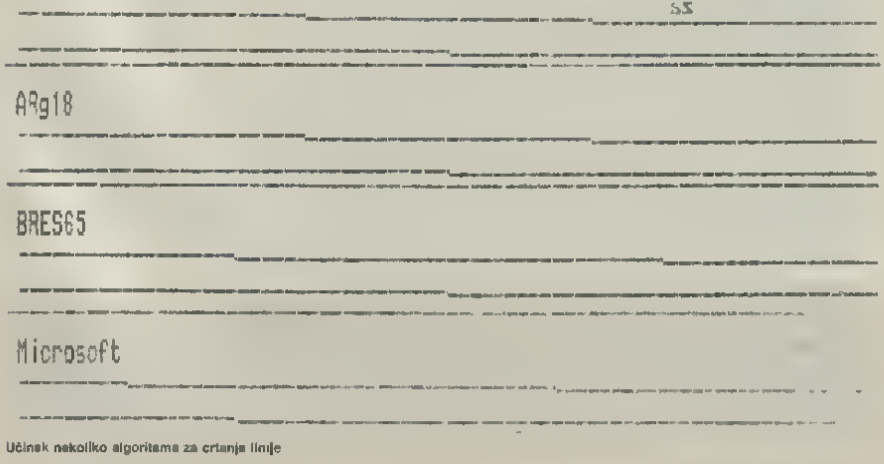
Iz rutine ARg18 izvedena je rutina ARg19 koja ima iste karakteristike kao h brdna rutina ali je apsolutno vizuelno stabilna Pr-prema nije obimna naročito na mašinama koje imaju asamblerske naredbe za celobrojno množenje i deljenje Na žalost, nestabilnost unela u rutinu ARg19 ma lošu karakteristiku da prelome isle duzne stavlja jedne uz druge (npr 4 4 5 a ne 4 5 4 što nije mnogo uočljivo) Zalo je napravljen hibrid ARg20 koji se sastoji iz ARg17 i ARg18 a radi na istom principu kao hibrid ARg17 i BRES65 Ovo je ćak i poželjno jer se linija bize crta pozivanjem PLOT rutine pri koeficijentu pravca bliskom jedinici nego pozivanjem DRAW potprograma

Rutina ARg20 se naročito dobro pokazala u eksploataciji na n skim rezolucijama i mnogo je fleksibilnija od adaptiranog Brezenhajma jer u pripremi ima samo jedno množenja i deljenje naspram nekoliko množenja i deljenja kod Brezenhajma Broj sabiranja u samoj petlji je približno isti Ipak ubrzanje na malim rezolucijama je vise od 3 do 4 puta u odnosu na adaptirani Brezenhajm

Crtanje kose linije

U industrijskoj grafici se nameće potreba za algoritmom koji b brzo i lepo crtao kosu l ju

Do sada su programeri sa Zapada iz mnogo algoritama za crtanje prave kose linije



Učinak nekoliko algoritama za crtanje linije



Algoritam Arg 18

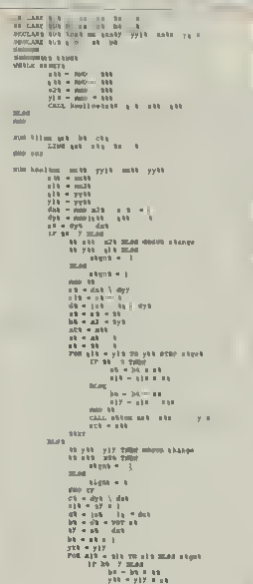
Svi ti algoritmi leže da nacrtane linija ima preloma što sličnije dužine i da se oslanja na što manje aritmetike

Pri posmatranju kose linije primećuje se da se ona sastoji od pravih horizontalnih (ako je koeficijent pravca a manji ili važi ABS(A)≤1) ili vertikalnih linija (ABS(a)>1))

Prilikom crtanje horizontalnih pravih linija koje se prostiru u više bajtova VIDEO memorije obrađuje se samo ivični bajtovi a u bajtove između vičnih odmah se upisuje &FF (ili drugi sadržaj ako je kolor memorija u pitanju) Ovim se znatno ubrzava crtanje linije jer se odjednom obrađuje više ličaka Slično važi i za vertikalnu pravu liniju kada se maske izračunava samo jednom na početku a zatim ciklično ORuje sa odgovarajućim bajtovima VIDEO memorije

Sve težnje programera grafičkih rutina nalog nivoa su bile usmerene na to da efikasnu crtanje linije ličku po ličku upotrebom vertikalne i horizontalne rutine i to tako da po svakom prelomu imaju samo jedno pitanje i nekoliko sabiranje No da bi se to postiglo prelomi moraju da budu iste dužine što su poslizali algoritmi koji imaju krajnje komplikovanu priprema Do sada najpoznatiji i najviše korišćen algoritam je Brezenhajmov razvijen 1965 On se nalazi u skoro svim programima Microsoft 1987 godine uvodi u svoj Quick Basic 4 0 rutinu ko je izgleda ima samo jedno pitanje po prelomu all i prelome različitih dužina što ostavlja loš vizuelni utisak Ove rutine ima veoma kratku pripremu i vrlo je brze Ali i pored toga one nije bolja od BRES65 I upotrebljave se samo u slučajevima kada je brzina prioritetna

BRES65 (demo program BRES65) bila lačke VIDEO memorije koje se da osvetli tako što uzima one ličke koje su najbliže idealnoj zamišljenoj liniji To dovodi do toga da su prvi i zadnji prelom u većini slučajeva dvapul kraći nego ostali Ovoje taman lokis smetnja de je nemoguce izvesti jednostavan algoritam koji ima



Algoritam Arg 19

jedno pitanje po prelomu Takvi algoritmi su do sada korišćeni samo kod veoma visokih rezolucija (gde linije sedište mnogo ličaka) zbog jako obimne pripreme i specijalne obrade ivičnih preloma što ih je činilo polpuno neupotrebljivim za male rezolucije gde je i dalje korišćena Brezenhajmova rutina

Ovaj program je izveden iz prethodnog (tj BRES65) i nje original Brezenhajme već najčešće konščena interpretacija BRES65 Ovaj algoritam i dalje ima po jedno pitanje po svakoj tački ali ne crta liniju ličko po ličku već utvrđuje kada i nje prelazi u sledeći red i onda iscrtava horizontalnu ili vertikalnu liniju

Gde su pogrešili

Greška (?) koju su do sada činili programeri pri izvođenju algoritama za crtanje linije se sastoji u tome što su polazili od pretpostavke da je dX=ABS(X2−X1) i dY=ABS(Y2−Y1) Sledi da je pri rastaju linije s jednak a=dY/dX To praktično znači da kada se linija prostire kroz samo jednu X koordinatu dolazi do deljenja nulom jer je tada dX=0 pa je ABS(X2−X1)=0 X1=X2 Zato treba uzeti da je dX=ABS(X2−X1)+1 i dY=ABS(Y2−Y1)+1 I ne traba brinuti kada je prirastaj funkcije premašio beskonačno 0 5 ili pisao sledećoj najbližoj ličci već treba uvećanje po Y izvršiti kada je prirastaj 1 Tada se dobija funkcija koja ima prave prelome! No ovakav algoritam loše lomi



Algoritam Arg 20

liniju kada je koeficijent pravca po apsolutnoj vrednosti blizak 1 Postoje dve rešenja Napravitu hibridni algoritam BRES65 i ARg17 tako da ARg17 crte liniju kada je koeficijent pravca po apsolutnoj vrednosti mali a BRES65 kada je blizak 1 (Napomena kada je dY>dX prostu pa se crtanju linije po X lako da je koeficijent pravca uvek manji od 1) i drugi de se u rutinu ARg17 unese elementi nestabilnosti tada dobije sevšene rutina koje ime apsolutno čisl prelom Postupak zvođenja je sledeci



Brezenhajmov algoritam

Savršeno čist prelom

Formirajmo interni koordinatni sistem sa centrom u T\ čija je osa Y paralelna sa Y i X paralelna sa X tako da sada funkcija linije ima oblik Y – dY/dX*X Pošto linija sigurno prolazi kroz tačku T(0 0) označimo ju tačku sa T(i)[X (i) Y (i)] Označimo sa L vertikalno rastojanje između tačke T (i)[X (i)+1 Y (i)] i linije Vrednost L se računa po formuli

$$L = a*(X(i)+1) - Y(i) \quad a = dY/dX$$
$$L = dY/dX*(X(i)+1) - Y(i)$$

Kada je L vece od 1 Y koordinata se uvečava za jedan (L>1) u suprotnom je nepromenjena Nejednačina L>1 se može transformi sati u nejednačinu L – 1 ~0 tada je

$$L\ 1\ dy/dx)\ (x(i)\ 1)\ Y(i)\ 1$$

Množenjem sa dx se dobija

$$dx*(L\ 1)\ dy*x(\ ) + dy\ dx*y(t)\ dx$$

Pošto je dX uvek pozitivno ono ne može da utiče na rešenja nejednačine dX (L 1)–0 te zato oso izraz dX (L 1) možemo zamaniti sa b(i+1)

$$b(i+1) - dY*X(i)\ \ dX*Y(i) + \{dY\ \ dX\} + >L\ 1(*)$$

Ja su jednačine L 1>0 i b(i+1)>0 akviva lentna b(i+1) sa rekuzivno može izračunati iz b(i) sledećim postupkom

$$b(i+1) - b(i)\ \ dY\ (X(i)\ \ X(i\ \ 1))\ \ dX\ (Y(i)\ \ Y(\ \ i\ \ 1))$$

Pošto je X(i) – X(i – 1) 1 izraz se može uprostiti

$$b(i+1) - b(i) + dY - dX*(Y(i)\ \ Y(i\ \ 1))$$

Ovo je konačan ulov Znači kada je b(i) ve će od nule tada se Y uvecava za jedan Ie je Y'|i) Y(i 1) 1 pa važi izraz

$$b(i) > 0 \ \ \Rightarrow b(i+1) - b(i) + dY - dX$$

Zamenom dY – dX sa a (a je konstanta za vreme izvršavanja rutina) dobija se izraz

$$b(i) > 0 - \Rightarrow b(i+1)\ \ b(i) - a$$

Kada ovaj uslov nije ispunjen b(i) se uve čava za dY a Y ostaje nepromenjeno to je Y (i) – Y'(i – 1) = 0 pa sada važi izraz

$$b(i) <= 0 \ \ \Rightarrow b(i+1) = b(i) + dY$$

Početna vrednost b(i) se dobija iz izraza (*) kada stavimo za X (i) I Y (i) vrednosti 0 (početna tačka) dobija se da ja

$$b(0) - dY - dX \ \ i$$
$$b(0) = a$$

Demo program ARg18 ja napisan po algo ritmu ARg18 (Andrija Radović grafički algoritam 18)

Kako uneti nestabilnost

Unošenje nestabilnosti se sastoji u umanjivanju promenljiva a*. za 1 čima se kod koeficijenta pravca bliskog 1 po apsolutnoj vrednosti prelomi poboksuju od krajeva pa se unosi nevremenost pri lomljenju linije Iz ovog algoritma je izveden jednodelni algoritam (sa dvojnom strukturom) ARg19 koji pretenduje da nadmaši sve algoritme u svojoj klasi

Ovaj algoritam u pripremi ima jedno množenje i jedno deljenje (sem sabiranja oduzimanja) ali sa koordinate preloma izračunavaju samo sa dva sabiranja i sa jednom (IF) pitalicom Rad ovog algoritma se zasniva na tome da su svi prelomi isle dužine (maksimalna razlika u duz ni između preloma je za jednu tačku) Dužina jednog preloma je c (gde je c= dX/dY ili c–dX/dY ako postoji ostatak pri deljenju) a mi znamo da će c puta promenljiva b% biti manja od nule c+1 puta može a ne mora biti Tako možemo odmah da b% saberemo sa c% dy% jer se u rutini ARg18 b% sabira se dy% (zbog iscrtavanja tačke pra IF strukture c% je zapravo c%–1) sigurno c% puta Nakon toga se pita da li je b% i dalje manje od 0 Ako jasta znači da je to prelom koji ima c% plus jednu tacku Teda se uvacava x1% za jedan Pošto su prelomi sigurno isle dužine znamo da prelom ne može da ima još koju tačku pa se prelazi na obradu sledećeg preloma bez nakosdnih pitanja

Najveći problem pri sastavljanju ovog algoritma proizašao je iz potrebe da se prevazide deljenje nulom i zaokruživanje na najbližu tačku kao i da se pravilno iscrtava linija bez obzira na vrednosti koeficijenta pravca Prevazilaženjem sva tri problema konačno je postalo moguće sastaviti idealan algoritam Druga dobra osobina ovog algoritma je da mu promenljive na uzimaju ekstremne vrednosti Ja mogu da budu 16 bitne Algoritam ARg19 pretenduje da po za sada važećim kriterijumima bude najbolji poznati algoritam sa kretkom pripremom primenljiv kako na malim tako i na velikim rezolucijama Razvijan je i ARg21 hibrid ARg18 i ARg19 koji radi na istom principu kao i ARg20 (poljuno homogeni princip rada)

Algoritam ARg19 je moguće ubrzati pravljenjem hibrida između ARg17 (ili ARg18) i ARg19 Ubrzanja se zasniva na činjenici da se PLOT rutina izvršava daleko bliže od horizontalne ili vertikalne rutine koja iscrtava samo jednu tačku Ie ja daleko bolje linju cti su prelomi pratežno na distanci od samo jedna tačka crtati PLOT rutinom Sledeći program predstavlja hibridni algoritam ARg20 (ARg17&ARg19) (Slika Hybrid)

Raspodela između rutina ARg17 i ARg19 se vrši (ARg17 a [ABS(a)<]0 5 ARg19 a[ABS(a)]≥0 5]

Na brzinu izvršavanja rutine mogu da utiču i banalne greške zato treba obratiti paznju prilikom pralaska na sledeci prelom kod crtanja linija pozivanjem vertikalne rutina (crta se po x dY>dX) dovoljno je masku lukuceg preloma robrti za jedno maslo u odgovarajuću stre nu a ne izračunavati je ponovo Prilkom crtanja horizontalnom linijom zadnja maska teku ćeg preloma predstavlja nverlovanu masku sledećeg preloma

KOMPJUTER SERVIS

Mišarska 11, Beograd
telefon za dogovor: 011/33-22-75

servisira SPECTRUM, COMODORE, PERIFERIJE

servis PC XT/AT računara i periferija,
garantni servis za računare firme

GAMA Electronics Trade
Handels GmbH

Saveti pri izboru konfiguracije, najnoviji cenovnici,
asembliranje računara ugradnja YU karaktera

NOVO
SERVIS ZA KOMPJUTERSKU GRAFIKU
DATA – PLOT ©

PRUŽA USLUGE CRTANJA NA PLOTERU CALCOMP AO IZ GRAFIČKIH PROGRAMA KOJI SE KORISTE NA IBM–PC KOMPJUTERIMA : AUTOCAD, PRIMAVISION SURFER, TANGO–PROTEL, ORCAD, EE DESIGNER, SMARTWORK itd

CRTEŽE ZA IZRADU ŠTAMPANIH PLOČA RADIMO NA SPECIJALNOJ FOLIJI U RAZMERAMA 1:1, 2:1 I 4:1

POREO CRTANJA, NUDIMO I USLUGE DIGITALIZACIJE PLANOVA I KARATA NA DIGITIZERU CALCOMP AO U OBLIKU ASCII FAJLA ILI U FORMATU AUTOCAD–a

PROFESIONALNA USLUGA NA PROFESIONALNOJ OPREMI I
TELEFON 011–53 53 96

Potrošački test „Računara"

PC prodavci pod lupom

Naša nova akcija koju smo nazvali Potrošački test „Računara" imala je za cilj da optimiziramo jesenju kupovinu kompjutera (a jesen je godišnje doba kada se ljudi upuštaju u nove investicije). Urađena je prema standardima uobičajenim u svetu za ovakvu vrstu testiranja. Nadamo se da će za vas imati i praktični značaj i da će vam pomoći kod kupovine.

Novo silicijumsko doba koje se odlikuje sve izraženijom informatičkom emancipacijom ljubitelja kompjutera postavlja sve više zahteva i pred hardveraške firme i proizvodne i trgovinske. Korisnička glad i kupovna moć koju naša teška inflaciona vremena bez pojačanom oseljivošću diktiraju suptilizaciju ponude — a njen se u odnosu prema kupcu odlučuju u izboru najpovoljnijeg ponuđivača. Jer korisnici — kupci više nisu od juče ne reaguju po sistemu „daj šta daš" ne plaćajući za uslove. Naprotiv oni su u toku svih zbivanja na kompjuterskoj svetskoj sceni a „Računari" sa svoje strane čine sve da informacije i najnovije trendove maksimalno približe svojim čitaocima.

User groups — ili korisničke grupe — u svetu su već masovne pojave i njihovo osnivanje postalo je uobičajeno. Veoma često kao osnivači različitih User groupa javljaju se baš proizvođači i trgovinske kuće. Njihovi predstavnici pedantno i pažljivo obilaze većinu User group skupova. Na određeni način ih i sistematski neguju jer su baš korisničke grupe te koje šire dobar (ili loš) glas sa veoma važnom praktičkom specifičnom težinom. Pažljiva ispitivanja i temeljne analize pokazali su da je dobar glas koji šire korisničke grupe kao i opšta klima koju stvaraju presudan elemenat prodaje. Ne treba smetnuti s uma da je svaka korisnička akcija u funkciji dobrog zdravlja relacija prodavac—roba—kupac sa razumnim ciljem da za primeren novac čovek dobije tačno ono što hoće te da stvar radi adekvatno servisno podržana bez monopolističkih pakovanja i preživelog potcenjivanja kupca u službi profitabilne trke kratkog daha. Jer korisnik je korisnik zato što koristi određeni hardver ili softver a ne zato što je dobar za konsčenje. Preživelo tretiranje korisnika kao amorfne mase zgodne za ceđenje prešlo je u fazu skidanja navidljive etikete pasivnog objekta stvorenog za konsčenje. Vožnja bez poštovanja saobraćajnih propisa koja zavodi lakim putem do Nj. V. Profita nameće iscrpljujuće igre nadmetanja moći i gubljenja vremena sa konkretnim posledicama nepovoljnim za sve igrače. Iniciranje prvih korisničkih grupa u domaćem okruženju prilika je da se stvari postave konstruktivno zarad sve korektnijih odnosa i zdravog okruženja u kome će svi imati koristi. Doduše nije isključeno da će se dežurni kompjuteraški duhovi ovakvim zdravim inicijativama naprasno probuditi i poriskakati iz svojih tlaša polegnuvši sav raspoloživi arsenal za upokojavanje svega što procene da im nije u trenutnom interesu. Međutim stvari se kreću. Šarolikost ponude fleksibilnost te okrenutost ka volji kupca čine čitavu konstrukciju tržišta kompjutera živahnijom a takove ponude i potražnje delotvornijom.

CILJ AKCIJE Testirati prodavce PC-ja u inostranstvu a kod kojih naši ljudi najčešće kupuju te savetovati potencijalnim kupcima na osnovu testa gde i po koliko se pojedina roba prodaje kako se prodaje te kakav je odnos prema kupcu.

OPIS AKCIJE Slučajno odabranim firmama u Nemačkoj i Austriji (ona koje su poznatije potencijalnim kupcima) bio je poslat telefaks sa molbom za ponudu za jednu PC XT i jednu PC AT konfiguraciju. Kako bi mogli pratiti odnos prema kupcu to jest brzinu odgovora i njegovu egzaktnost u faksu smo izričito naveli:

a) da tražimo **odgovor** u roku od dva dana, jer imamo već planirano putovanje (vreme je novac i za korisnike)

b) te da **ponuda** treba da bude tačno prema specifikaciji. Potraživali smo naime ponudu za PC u delovima a ne sastavljene jer naši ljudi tako više vole zbog lakšeg putovanja i prelaska granice a i prakse da se hardver kupuje iz više pula.

PRVI FILTER Pre izbora telefonski smo proverili kako stoji stvar sa cenama i zalihama pa na osnovu odgovora odabrali firme koje ćemo testirati. Neke firme u Italiji i Austriji kao na primer Computer equipment i Nuclear iz Trsta Ferroimpex Studio PC Logoman Miak Electronic Equipment iz Klagenfurta su odskakale sa visokim cenama ne najboljim zalihama a često se i niko nije javljao na telefon pa ih ovog puta nismo ni uvrstili u testiranje.

TESTIRANE FIRME „Mandal" „Miaker & Co" „Miaz Electronic" „Radio Bastler" „Autronic" „Gema"

NAČIN TESTIRANJA Dva dana posle poslatog fakse urgirali smo kod svih onih koji još nisu poslali odgovor a onima koji su odgovorili telefonski smo postavili dodatna pitanja. Podrazumeva se — svima ista.

1 **(testiranje)** Da li se kompjuter kod kupovine testira ako se kupuje u delovima?

2 **(servis)** Da li imaju servis u Jugoslaviji?

3 **(garancija)** Koliko meseci je garancija de li se loša roba menja ili popravlja koliko treba čekati na popravak te da li se reklamirana roba menja kod prodavca ili na servisu?

4 **(stručnost)** Nisu svi kupci stručnjaci za računarstvo, pa je stručna pomoć prodavca veoma važna. Stručnost smo proveravali jednim veoma jednostavnim pitanjem. Kakvu brzinu prenosa podataka ima kontroler za AT koji sta naveli u pondi?

5 **(rabat)** Da li daju rabat (i koliki?) na jedan komad ako je kupac privatnik i robu kupuje za dalju prodaju? (Objašnjenje: uobičajeno je da firme na Zapadu daju rabat i na jedan komad ako kupac nabavlja robu za prodaju u vlastitoj firmi rabat na veće potraživanja većih količina nije sporan)

6 **(dinarska ponuda)** Da li je moguća dinarska ponuda za jugoslovenske firme i ako jeste preko koga i sa kojim faktorom?

7 **(snabdevenost)** Snabdevenost smo ispitali sledećim pitanjem. Ako bismo hteli kupiti 19" VGA monitor 1024 × 768 i 150 MB hard disk 18 ms da li ga imaju na zalihi?

8 **(generalni utisak)** Testirali smo obzirnost strpljivost nivo komunikacije uslužnost ljubaznost — jednom rečju — opšti utisak.

BODOVANJE Bodovali smo od 0 do maksimalno 6 poena za sledeće stavke (nivo cena nismo uzimali u obzir jer cene govore same za sebe)

1 **lokacija firme** (udaljenost od jugoslovenske granice da li se može lako pronaći)

2 **brzina i kvalitet ponude** (kako brzo je stigla ponuda da li je bila potrebna dodatna urgencija telefonom da li je ponuda napravljena tačno prema zahtevu kupca)

3 da li tražena roba ima **na lageru**, ili se treba naručiti

4 da li se računar može **testirati** ako se kupuje u delovima

5 **servis i garancija** (da li ima servis u Jugoslaviji da li se roba popravlja ili menja u garanciji)

Pregled bodova

	Mandal	Mlakar	Miaz	Rel	Autronic	Gema
1	1	6	3	5	1	2
2	4	6	5	3	0	0
3	4	5	3	3	0	0
4	3	6	6	6	6	3
5	5	5	5	2	6	5
6	5	6	0	2	3	1
7	5	5	3	4	2	1
zajedno	27	39	25	25	17	12

6 **snabdevenost i komercijalne usluge** (pitanje o 19" visokorezolucijskom monitoru i hard disku od 150 MB rabati za privatnike koji kupuju za preprodaju mogućnost kupovine za dinare)

7 **opšti utisak i stručnost**

Ponude su stizale veoma različito počev od onih koji su bili najekspeditivniji do onih koji ih uopšte nisu ni poslali kao „Autronic" i „Gema" kojima valjda nismo bili zanimljivi. Prvi je odgovorio „Miaz" jednostavno poslavši cenovnik. Međutim gledano iz ugla jednog prosečnog poznavaoca PC hardvera došlo je komplikovano da se bez specificirane ponude snalazi „ronjenjem" po cenovniku lako snađe. Istog dana kada i „Miaz" odgovorili su „Jode" „Miaker" i „Mendal". „Jode" je jednostavno dao cenu za celu konfiguraciju ali je po svom nahođenju promenio konfiguraciju tako je na primer traženih 640 K RAM promenio u 512 K tek posle nekoliko pokušaja telefonom uspeli smo da saznamo koliko bi koštalo 640 K. Po-

nude po komponentama nije bio spreman da nam da Firma „Mlakar" je poslala najpolpuniju ponudu tačno prema specifikaciji kako smo i tražili po delovima i zbrojeno za celu konfiguraciju Sve komponente imale su i kratki tehnički opis tako da navašli kupac (valjda smo tako delovali) može lako da se snađe „Mandal" je konfiguraciju promenio prema svom ukusu (20MB hard disk u 30 Mil hard disk) I nije bio spreman dati ponude po komponentama Međutim bio je veoma šarmantan jer je telefaks ponuda sadržavala i par ljubaznih rečenica na pisanih rukom Kod dodatnih telefonskih pitanja bilo je pravo zadovoljstvo razgovarati sa ljudima iz firme „Mlakar" jer su veoma strpljivo ljubazno i stručno odgovarali na hrpu naših tehničkih i komercijalnih pitanja Nismo im išli na živce niti smo nas iskomplekšali svojim znanjem Zato je razgovor se čovekom iz firma „Jode" bio pre svega žvahan i vesao jer nam je na pitanje kakve su performanse njihovih kontrolera za hard disk odgovorio da je „dug 12 cm" pa nismo znali šta da mislimo Firma „Autronic" i „Gama" (od kojih ponuda uopšte nije ni stigla) nisu nam dali cene ni preko telefona, iako smo se svakom ponaosob razgovarali po tri puta iz „Autronica" su nam rekli da „nama šefa" a „Gama" nam je vrlo nestrpljivo odgovarao da zovamo kasnije jer nema vremena za nas Isti odgovori čuli smo i pri sledećim zvanjima telefonom Kada smo telefonom pitali firmu „Mraz" za dodatnu robu nismo dobili odgovor (opet zauzetost) Iz firma "Mlakar" poručili su nam da PC XT i AT (što smo tražili) ima na lageru a za sva ostalo rok je dve dana

Lokaciju smo bodovali prema udaljenosti od YU granice Firma „Mlakar" nalazi se 12 kilometara od graničnog prelaza Ljubelj I na sa

Cene u DEM (nalo)

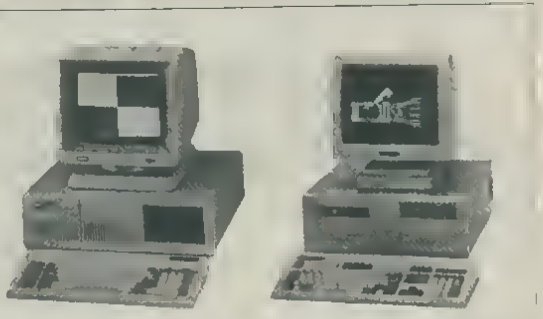
	Mandal	Mlakar	Mraz	RB
XT	2200	2042	2050	2648
AT	4850	4050	4400	6700

mom je pulu Ta stoga zaslužnja maksimalan broj bodova. „Radio Blaster" je nešto dalji u Gracu i malo je komplikovanija za nalaženje — ta sloga dobija 5 bodova Minhen je od Gracа udaljan još 500 km te stoga sledeća i manja bodova jer se troškovi pula povećavaju valja negde i noćiti plus komplikacija sa prelaženjem dve granice i nazobilaznim depozitom za prenos robe preko Austrije „Mraz" (jer je na Schillerstrasse pa ga je lako naći) odbija 3 poena „Mandal" 1 poen (jer je nepoznat kraj u Nemačkoj i treba mnogo truda da se uopšte pronađe) „Autronic" takođe 1 poen (nepoznato selo u Nemačkoj Ta se postavlja pitanja kako stići tamo), „Gama" 2 boda jer nije na Schillerstrasse Jugoslovenima najpoznatijoj ulici u Minhenu

Što se tiče testiranja „Mandat" testira samo cele mašine i ne prodaja po delovima Isto nam je odgovorio i „Gama" (pustavši u trecem zvanju da nam ipak na poneka pitanja I odgovori) Zato u „Autronicu" može i po delovima Kod „Mlakara" isto može Radio Blaster' izgleda nema servis ali imaju svi ostali i kod svih je garancija 6 meseci Na šesto pitanje u firmi „Mraz" nisu imali vremena da nam odgovore „Radio Blaster" daje popust privatnicima ali nema dinarsku varijantu „Mandat" ima dinarsku varijantu ali ne daje popust privatnicima Firma „Mlakar" daje popust privatnicima i ima dinarsku varijantu „Autronic" na daje rabat ali ima dinarsku varijantu „Gama" ne daje rabat nema dinarsku varijantu I na može u roku od tri dana da nabavi robu koja nije na lageru

Što se tiče opšteg utiska nećemo dati nikome maksimalni broj poena — jer bi svi mogli biti bolji brži strpljiviji i ljubazniji Najljubazniji i najstrpljiviji su bili u firmi „Mandat" i „Mlakar" ali au zato neki izgovarajući se zanzaloću prekidali razgovor na pola rečenice („Mraz" „Gama")

Razvijanja dobrih poslovnih odnosa imperativ je za sva Sem savetodavna uloga Test koji objavljujemo ima za cilj i unapređenja ponuda i poiažnja Stoga predstavlja pnliku i za samokorekcije, i dalje razvijanje smisla za biznis koji valja dobro organizovati jer ponekad zavisi i od nijansi Mesta nestrpljivosti nema. Ako pogledamo nazobilazna Istočnjaka videćemo da i najtvrđi biznismen skion harikiriju



Ljubljana 20/07/89

Ljubazno vas molim, da mi po faksu šaljete sledeću ponudu

1 1 kom XT računar sledeća konfiguracije
— kućište sa 150W napajanjem
— motherboard 10MHz proširenja od 640 KB
— 640 K RAM od 120 ns
— harcules printer kartica
— multi I/O kartica
— floppy 360 K
— tastatura 84 dirke
— monitor 14" flat screen papel white
— hard disk kontroler
— hard disk SEAGATE 225

2 1 kom AT računar sledeće konfiguracije
— kućiste baby sa 200W napajanjem
— motherboard 12MHz proširenja od 4MB
— 1MB RAM od 100 ns
— EGA kartica 640 × 480
— floppy/harddisk kontroler
— I/O kartica (1 paralal/1 serijski)
— floppy 1 2 MB
— tastatura 101 dirka
— monitor 14" EGA (640 × 350)
— hard disk SEAGATE 251—1

Molim i za cenu za
— NEAT motherboard 16MHz
— EGA Genoa kartica 800 × 600
— Monitor Multisync 14"
— hard disk SEAGATE 4144

Robu bih došao sam preuzeti U ponudi navadite da li imate sve na lageru ili trebam da se prije najavim
Ponuda treba biti specificirana po komponentama kao što su navedene Molim za ponudu najkasnija od ponedeljka, jer planiram putovanja za sredu 26/7

Sa poštovanjem
Zajc Bojan Ljubljana
fax 061/558102

zbog najblažeg iritirajućeg telasanja ima beskrajno strpljenja i volju da ugodi kupcu baš kao i da sroči nadahnuti haiku stih o nečemu lako minornom kao što je lalica poljskog cveća koju nosi vetar Stoga osmišljavanja okolina dakle želja kupaca i korisničkih trendova nije neodmet Naprotiv — jer sem zadovoljnih kupaca koji šire dobar glas možda će padna I neki stih

Anketu vodili
Bojan Zajc i Vesna Ćosić

Tajanstveni broj

Iako letnji meseci retko donose prevaliki broj odgovora, julska Pitalica je izazvala sasvim pristojan odziv — u predviđenom roku smo primili 126 tačnih i jedan usamljeni pogrešni odgovor . . . možda je zadatak bio previše lak!

```
program pitalica_45

{
   Rešenje 45  Pitalice
      "Računari 54"
}

var broj  kvadrat, aaa, bbb,    longint;
    kvadrata, aaaa, bbba  ccca, string [20];
    dummy: integer;

function nfact (ulaz: longint): longint;
var rez  p, pol: longint;
begin
   nfact:=0;
   if ulaz = 1 then
      exit
   if ulaz mod 2 = 0 then
   begin
      nfact:=1+nfact (ulaz div 2);
      exit;
   end;
   if ulaz mod 3 = 0 then
   begin
      nfact:=1+nfact (ulaz div 3;
      exit;
   end;
   pol:=ulaz div 2;
   p:=5;
   while (p<=pol) do
   begin
      if ulaz mod p = 0 then
      begin
         nfact:=1+nfact (ulaz div p);
         exit;
      end;
      p:=p+2;
      if ulaz mod p = 0 then
      begin
         nfact:=1+nfact (ulaz div p);
         exit
      end;
      p:=p+4;
   end;
   nfact:=1;
end;

begin
   for broj:=10000 to 31700 do
   begin
      kvadrat:=broj*broj;
      str (kvadrat  kvadrata);
      aaaa:=copy (kvadrata, 1, 3);
      bbba:=copy (kvadrata  4, 3);
      ccca:=copy (kvadrata  7, 3)
      val (aaaa  aaa  dummy);
      val (bbba  bbb  dummy);
      if (aaaa=ccca) and (2*aaa=bbb) and (nfact(broj)=4) then
         writeln ( Broj =  , broj   , kvadrat =    kvadrat     )
   end;
   writeln ( Kraj rada  )
end

Broj = 11011  kvadrat = 121242121
Broj = 13013  kvadrat = 169338169
Broj = 17017  kvadrat = 289578289
Broj = 19019  kvadrat = 361722361
Kraj rada
```

47: Među razlomcima oblika 1/M (2<M<1000) najdužu periodu ima razlomak 1/______

Ime i prezime ______

Adresa ______

Mesto ______

Kompjuter ______ Vreme ______

Identifikacioni broj |_| |_| |_| |_| |_| |_| |_|

iz broja tel god rod. po izboru

Najduži period

Poslednjih meseci primili smo izvestan broj pisama u kojima čitaoci zahtevaju strogo kompjuterske Pitalice. Iako se više puta pokazalo da su zadaci koji zahtevaju kompjutersko rešavanje teži od „običnih", 47. Pitalica će biti računarska — predložio ju je *Slavko Kuknika* iz Ljubljane. Ovo je ujedno i poziv svim čitaocima koji zamisle neki zadatak koji se zgodno rešava primenom kompjutera da se sete ove rubrike.

Svaki učenik zna da se racionalan broj može predstaviti bilo kao običan bilo kao periodičan decimalni razlomak: 1/2 je 0.5, 1/3 je 0.333..., 1/11 je 0.090909..., 1/35 je 0.0285714285714... i tako dalje. Decimalni razlomak nazivamo „periodičnim" kada se u njemu beskonačno puta ponavlja isti niz cifara (za 1/3 cifra koja se ponavlja je 3, za 1/11 09, za 1/35 285714 itd. čak se i 1/2 može napisati kao 0.500000... i predstaviti kao nula koja se ponavlja beskonačno puta). Vidimo, međutim, da je dužina periode različita — kod brojeva 1/2 i 1/3 ponavlja se samo jedna cifra, kod broja 1/11 dve a kod broja 1/35 čak šest. Vaš zadatak je da među razlomcima oblika 1/M (1000>M>2) pronađete onaj koji ima najdužu periodu.

Rešenja Pitalice, zajedno sa programima koje ste koristili da ih dobijete, pošaljite na uobičajenu adresu „Računari" (za Dejanove pitalice), Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd, tako da prispu **pre** 25. oktobra 1989. Sva pisma sa korektnim rešenjima konkurišu za novčane nagrade od 150 000, 100 000 i 50 000 dinara odk će kuponi (ili njihove fotokopije) na koje je upisan identifikacioni broj učesnika u godišnjem takmičenju rešavača Pitalica. Identifikacioni broj dobijate tako što u prve tri kućice upišete **poslednje** tri cifre nečijeg broja telefona, u sledeće dve godinu vašeg rođenja, na kraj dodate dve cifre po izboru. Obratite pažnju da sva rešenja koja šaljete u toku godine nose isti identifikacioni broj.

Podsetimo se pre svega Pitalice: trebalo je pronaći najveći broj X koji je proizvod četiri različita prosta broja među kojima se ne nalazi jedinica. Kvadrat broja X sastoji se od 9 cifara pri čemu su prve tri iste kao i zadnje tri dok su srednje tri cifre jednake zbiru brojeva koji nastaju od prve tri i od zadnje tri cifre. Ukoliko je kvadrat broja X broj AAABBBCCC biće AAA=CCC i BBB=AAA+CCC=2*AAA.

Zadatak se, kao i većina ovogodišnjih Pitalica, može rešavati kompjuterski i „pešački". Najpre ćemo izložiti matematičko rešenje koje se zasniva na posmatranju kvadrata broja X. Njegov simbolički prikazan oblik AAABBBCCC može da se napiše kao K=1 000 000*A + 1 000*B + C pri čemu je A=C i B=2*A. Broj K je dakle 1 000 000*A + 1 000*2*A + A odnosno posle malo sređivanja K=1 002 001*A. Vredi primetiti da je broj 1 002 001 kvadrat broja 1001 što znači da K mora biti deljiv sa 1001^2 odakle sledi da je X deljivo sa 1001. Broj 1001 ima tri prosta činioca (7, 11, 13) dok ih X prema uslovima zadatka ima četiri. X je znači proizvod 1001*P gde je P prost broj.

Odredimo sada interval u kome se X nalazi. Najmanji broj čiji je kvadrat devetocifren je 10 000 a najveći 31 622. Čitav ovaj interval ne dolazi međutim u obzir pošto brojevi AAA i BBB moraju da budu trocifreni. Što se AAA tiče opasnosti nema ali je BBB=2*AAA pa AAA mora biti manje od 500. Dolaze dakle u obzir brojevi kod kojih je $P^2<500$ odnosno P<23. Najveći prost broj iz intervala [10, 22] je 19 što znači da je X=19*1001=19019 a X^2=361 722 361.

Objašnjenje slično ovome je uz brz program za VAX 11/785 donelo prvu nagradu (150 000 dinara) *Zvezdanu Petkoviću* iz Kupresa. Preostale dve nagrade smo izvukli — 100 000 dinara je dobio *Marko Smiljanić* iz Niša a 50 000 dinara *Aleksandar Raduković* iz Zemuna. Pohvale su zaslužili *Zoran Rogić, Predrag Stanar, Dragan Stevanović* i *Ahmed Tebak*.

Diskusiju 45. Pitalice završavamo programom koji rešava problem (slika 1) i malom programerskom zagonetkom — zameniti liniju

if (aaas=cccs)
and (2*aaa=bbb)
and **(nfact(broj)=4)**

se

if **(nfact(broj)=4)**
and (aaas=cccs)
and (2*aaa=bbb)

i proveriti koliko ova sitna permutacija produžava izvršavanje!

Programiranje laserskih štampača (5)

Grafika

Mala škola crtanja

Osim slova raznih veličina i oblika, *LaserJet* kompatibilan laserski štampač često iscrtava i slika. Upoznajmo komande koja se koriste u takvim prilikama.

Dejan Ristanović

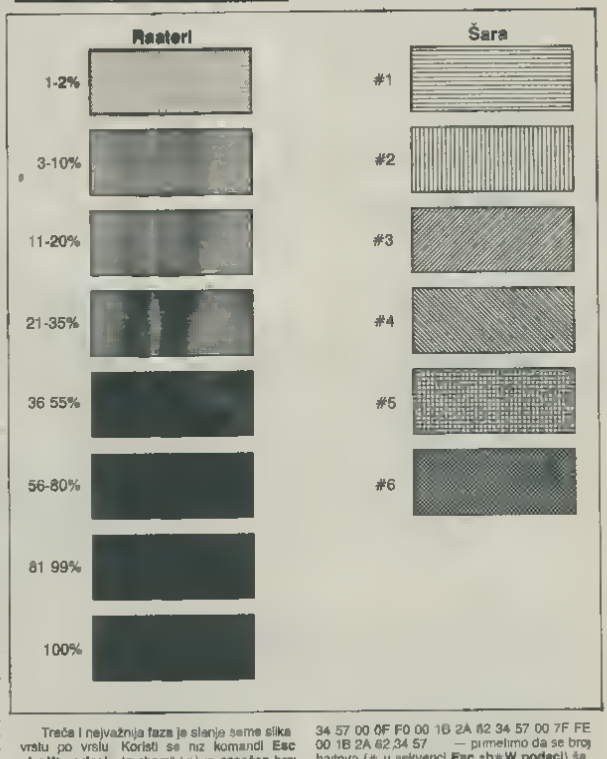
Počnimo od za objasnjenje nešto jednostavnije **rasterske** grafike i oslonimo se kao i u mnogim ranijim prilikama na analogiju sa matričnim štampačem. Slika sa pre svega zamišlja kao mreže čiji su neki čvorovi zacrnjeni a neki prazni što je mreže gušća to je slike precizinje, ali su zato memorijski zahtevi veći a obleda duže. Matričnom štampaču sa slike saopštavamo na prilično čudan način koji veoma odgovara hardveru a veoma malo programeru šaljemo vertikalu od osam tačaka, pa vertikalu do nje i tako dalje. Ovakvo razlaganje slike je dovoljno složeno da većine programera pribegava trikovima — negde u memoriji se formira bit mapa čitave strane a onda se ona na potreban način šalje printeru. Ukoliko je ovakvo rešenje previše komplikovano slika se iscrtava na ekranu a onda se štampanje poveriava nekom komercijalnom programu odgovarajuće namene postupak može da bude prihvatljiv samo ako je ekranska razolucija približno jednaka štampačevoj.

Rasterska grafika

Obzirom da *LaserJet* ima prilčnu količinu memorije (0 5 1 5 2 5 ili 4 5 megabajta) konstruktori PCL-a su bili u prilici da se prilagode korisniku — *LaserJet*-u se slike šalje vrstu po vrstu na najjednostavniji način koji se može zamisliti. Taj jednostavan način se međutim ipak mora podeliti na četiri faze.

Prva faza predstavlja izbor grafičke razolucije i poverena je komandi **Esc *t#R** gde „tarabe" predstavlja broj 75 100 150 ili 300 i radi se očito o rezoluciji izraženoj brojem laserskih tačaka po inču. Rezolucija od 75 i 100 tačaka po inču se koriste izuzetno retko dok je 300 tačaka po inču najčešća rezolucija koja do kraja iskorišćava mogućnosti *LaserJet*-a. Razolucije od 150 tačaka po inču je najzad kompromis kome ponekad pribegavaju korisnici koji se još nisu oprimili memorijskim proširenjem — ispisuju se dovoljno velike slike pristojnog kvaliteta. Ukoliko se rezolucija ne specificira podrazumeva se 75 tačaka po inču što verovatno nije ono što ste želeli.

Druga faza predstavlja pozicioniranje laserskog kursora na mesto od koga grafike počinje. Posao možemo da obavimo na dva načina — pozicioniramo laserski kursor na željenu poziciju (**Esc *p#X Esc *p#Y** gde znake # treba zameniti X odnosno Y koordinatom pozicije izražena u laserskim tačkama i zadate u odnosu na gornju **marginu** i levi **ivicu** papira — leva margina se iz nepoznatih razloga ne uzima u obzir) i izvršimo **Esc *r1A**. Sliku ćemo u okviru treće faze slati vrstu po vrstu očekujući da se sveka sledeća vrsta ispisuje jedan red tačaka ispod početne pri čemu je X koordinata početka ista — zamislimo da smo nacrtali ispunjeni pravougaonik na sredini stranice. Drugi metod zahteva podešavanje Y pozicije laserskog kursora (**Esc *p#Y**, X pozicija se može podesiti ali to podešavanje nije bitno za dalji rad) i izvršavanje komande **Esc *r0A** — redovi podataka koje ubuduće budemo slali biće ispisivani počevši od leve ivice papira uz ignorisanje ranije definisane leve margine.



Treća i najvažnija faza je slanje same slike vrstu po vrstu. Koristi se niz komandi **Esc *b#W podaci**, „tarabom" (#) je označen broj bajtova koji sledi iza komande i koji se interpretiraju kao slika. Zacrnjene tačke se predstavljaju binarnim jedinicama a prazni prostori binarnim nulama pri čemu osam bitove predstavljaju jedan bajt. Prve vrsta „srećnog lica" sa slike 1 se na primer može predstaviti kao $00 $0F $F0 $00 gde dolar označava heksadekadne brojeve. Sledeće četiri linije bile bi predstavljene brojevima ($00 $7F $FE $00) ($01 $FF $FF $80) ($07 $FF $FF $E0) i ($0F $F0 $0F $F0) pa bi odgovarajuća komandne sekvenca mogla da glasi 16 2A 62 34 57 00 0F F0 00 16 2A 62 34 57 00 7F FE 00 1B 2A 62 34 57 — primetimo da se broj bajtova (# u sekvenci **Esc *b#W podaci**) šalje kao ASCII vrednosti (u našem slučaju 34 predstavlja ASCII kod znaka "4") a bit mapa binarno pri čemu su dozvoljene sve vrednosti iz intervale [$00 $FF] slično se sećamo se postupalo i pri definisanju fontova.

Posmatranje slike 1 navodi na razmišljanje o raznim mogućim uštedama. Vidimo pre svega da su dužine raznih vrsta međusobno različite — čak i ako bismo navojili zajednički levu ivicu prva dva i zadnje tri vrste mogle bi da se pošalju kao bit bajta dok bi za sve ostale bile neophodna četiri. PCL naposredno podrzav-

```
program demo_rastera (input, output);

{
      nesnasi i dare na LaserJet-u
              - demo -
       (C) 1989  Dejan Ristanovic
            "Računari 54"
}

uses dos;

const nrast = 7;
      istrast: array [0..nrast] of integer
           = (1, 2, 11, 21, 10, 6d, 91, 100);
      esc = 27;
      ffeed = 12;
      tm:     longint = 40;  { mm - gornja margina          }
      lp:     longint = 99;  { mm - širina pravougaonika    }
      hp:     longint = 20;  { mm - visina pravougaonika    }
      sp:     longint = 8;   { mm - razmak pravougaonika    }
      lm1:    longint = 20;  { mm - levi ok pravougaonika   }
      lm2:    longint = 110; { mm - desni ok pravougaonika  }
      lwid:   longint = 6;   { tačaka - debljina linije     }

var   prt: text;
      i:   integer;

function st (ss: longint): string;
var res: string;
begin
   str (ss, res);
   st:=res;
end;

function value (ulaz: string): longint;
var err: integer;
    res: longint;
begin
   val (ulaz, res, err);
   if err=0 then value:=res else value:=-111;
end;

procedure mere_stranice;
   procedure mm_to_dot (var ulaz: longint);
   var aa: real;
   begin
      aa:=ulaz;
      ulaz:=trunc(aa*300/25.4);
   end;
begin
   mm_to_dot (tm); mm_to_dot (lp);
   mm_to_dot (hp); mm_to_dot (sp);
   mm_to_dot (lm1); mm_to_dot (lm2);
end;

procedure posalji (line: string; vezivanje: boolean);
var i: integer;
begin
   { ovde mora da se ubaci kompletna procedura
     lpt_send_line() iz "Računara 49" }
   write (prt, line);
end;

procedure la_pos (x, y: longint);
begin
   posalji (esc+'*p'+st(y)+'Y',false);
   posalji (esc+'*p'+st(x)+'X',false);
end;

procedure la_vlinija (xstart, ystart, duzina, debljina: integer);
var ystartr: longint;
begin
   ystartr:=ystart+duzina;
   la_pos (xstart, ystart);
   posalji (esc+'*c'+st(debljina)+'A', false);
   posalji (esc+'*c'+st(duzina)+'B', false);
   posalji (esc+'*c0P', false);
end;

procedure la_hlinija (xstart, ystart, duzina, debljina: integer);
var ystartr: longint;
begin
   yt := ystart;
   la_pos (xstart, ystartr);
   posalji (esc+'*c'+st(duzina)+'A', false);
   posalji (esc+'*c'+st(debljina)+'B', false);
   posalji (esc+'*c0P', false);
end;

procedure la_box(mesh (x1, y1, sirina, visina, debljina, raster: integer);
var x2, y2: integer;
begin
   x2:=x1+sirina;
   y2:=y1+visina;
   la_hlinija (x1, y1, sirina, debljina);
   la_hlinija (x1, y2, sirina+debljina, debljina);
   la_vlinija (x1, y1, visina, debljina);
   la_vlinija (x2, y1, visina, debljina);
   if raster<>0 then
   begin
      la_pos (x1, y1);
      posalji (esc+'*c'+st(sirina)+'A', false);
      posalji (esc+'*c'+st(visina)+'B', false);
      posalji (esc+'*c'+st(raster)+'G', false);
      posalji (esc+'*c2P', false);
   end;
end;

procedure la_boxpat (x1, y1, sirina, visina, debljina, mesh: integer);
var x2, y2: integer;
begin
   x2:=x1+sirina; y2:=y1+visina;
   la_hlinija (x1, y1, sirina, debljina);
   la_hlinija (x1, y2, sirina+debljina, debljina);
   la_vlinija (x1, y1, visina, debljina);
   la_vlinija (x2, y1, visina, debljina);
   if mesh<>0 then
   begin
      la_pos (x1, y1);
      posalji (esc+'*c'+st(sirina)+'A', false);
      posalji (esc+'*c'+st(visina)+'B', false);
      posalji (esc+'*c'+st(mesh)+'G', false);
      posalji (esc+'*c3P', false);
   end;
end;

procedure la_print;
begin
   posalji (ffeed, false);
end;

procedure la_close;
begin
   close (prt);
end;

procedure dos_rawmode (var dame);
var regs: registers;
    fh:   integer;
    fpom: integer;
begin
   fpom:=ofs(dame); fh:=...
   fh:=fpom;
   regs.ax:=$4400; regs.bx:=fh;
   msdos (regs);
   regs.dx:=regs.dx and $ff;
   regs.dx:=regs.dx or 32;
   regs.ax:=$4401; regs.bx:=fh;
   msdos (regs);
end;

begin
   mere_stranice;
   assign (prt, 'lpt1');
   rewrite (prt); dos_rawmode (prt);
   posalji (esc+'E', false);   { reset              }
   posalji (esc+'&l0E', false); { top margin 0 }
   posalji (esc+'&a0L', false); { left margin 0 }
   for i:=0 to nrast do
      la_boxmesh (lm1, tm+i*(hp+sp), lp, hp, lwid, istrast[i]);
   for i:=0 to nrast do
      la_boxpat (lm2, tm+i*(hp+sp), lp, hp, lwid, i+1);
   la_print; la_close;
   writeln ('završetak rada');
end.
```

ovakve uštede pa bismo raniju sekvencu mogli da zamenimo sa 1B 2A 62 33 57 00 0F F0 1B 2A 62 33 57 00 7F FE 1B 2A 62 34 57 ... Dalju uštedu možda bismo postigli pomeranjem leve ivice — prva dva reda, na primer, započinju nula bajtovima koje nema naročitog smisla slati. Nevolja je, međutim, što PCL direktno ne podržava ovakvu uštedu što znači da bi posle svakog reda trebalo „zatvarati grafiku" (četvrta faza o kojoj ćemo tek govoriti), pozicionirati kurzor na novu poziciju, ponovo aktivirati grafiku, slati podatke i tako dalje. Sa svim je moguće da bi gubici bili veći od ušteda što znači da sliku treba slati kao celinu na način koji su konstruktori PCL-a i predvideli. Ipak znati da neki komercijalni programi (npr. *Ventura Publisher*) ne slede ovakvu koncepciju i da sa grafike šalje liniju po liniju što verovatno povećava pranosivost softvera.

Četvrta i najjednostavnija faza je „zatvaranje grafike" komandom **Esc *rB** posle čega se laserski štampač vraća u „normalni" tekstualni mod. Pozicija laserskog kurzora po svemu sudeći nije promenjena (možda bi imalo logike da kurzor bude ispod poslednjeg reda grafike) ali vam svakako savetujemo da ga pre sledećeg ispisivanja eksplicitno pozicionirate komandom **Esc *p#X Esc *p#Y**.

Prilikom planiranja aplikacija svakako treba uzeti u obzir memoriju koju zahteva rad sa rasterskom grafikom: puna A4 strana (210*297 milimetara, 8.27*11.69 inča ili 2480*3507 laserskih tačaka) zahteva 2480*3507/8 = 1 087 170 bajta ili 1.03 megabajta — daleko izvan domašaja vlasnika neproširenog *LaserJet*-a II. Ni vlasnici megabajtnog proširenja nisu uvek spokojni: memorija se deli između makroa, fontova i grafike pa se i megabajt lako može potrošiti. Čak i ako se ne vodi računa o memoriji, treba razmišljati o vremenu: vaš *LaserJet* II „zvanično" ispisuje 8 strana u minutu ukoliko ispisujete isključivo tekst (s tim da su slova malo sitnija) i ako obezbedite neprekidan tok podataka (ispisuju se, na primer, podeci koji su unapred spremljeni u nekoj datoteci), postići ćete realnu brzinu od najviše 4 strane u minutu. Ukoliko se, međutim, u igru umeša grafika, brzina drastično pada — ponekad u minutu nećete ispisati ni jednu punu stranu! Ukoliko u tekstu koji ispisujete zaista ima slika, nema vam druge nego da se pomirite sa gubicima u brzini. Ukoliko, međutim, treba da ispisujete linije, pravougaonike i rasterizovane površine, najgluplje što možete da uradite je da koristite rastersku grafiku — konstruktori *LaserJet*-a su predvideli i takozvanu blok grafiku.

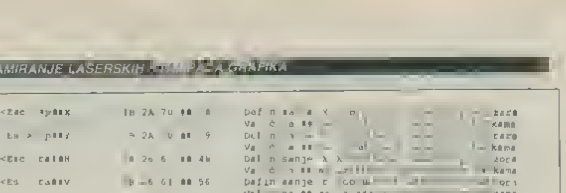
Blok grafika

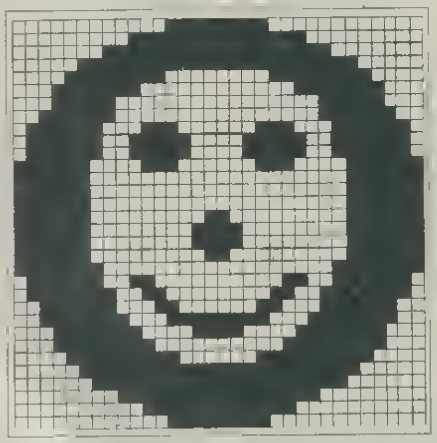
Analogija između **blok** grafike laserskog i matričnog štampača je relativno slaba: neki stariji računari i neki stariji štampači (npr. TRS 80 — OKI Microline) nisu imali pravu grafiku već se slika ispisivala kao niz karaktera iz opsega [128, 255] — pogodno dizajnirani karakteri stvarali su iluziju linija i popunjenih površina.

Za *LaserJet* blok grafika predstavlja pravougaonik određenih dimenzija popunjen nekim od unapred zadanih rastera odnosno šara — umesto da šaljamo sliku tačku po tačku šaljemo samo nekoliko podataka čime štedimo memoriju i vreme prenosa ali se zato opredeljujemo na za proizvoljnu sliku već za jednu od unapred predviđenih. Red sa blok grafikom po deličemo u tri faze

Prva faze obuhvata zadavanje dimenzija pravougaonika — horizontalnu dimanziju zadajemo sa **Esc c*A** a vertikalnu sa **Esc *c*B** pri čemu su veličine označene tarabom" izražene u laserskim tačkama Širinu i visinu pravougaonika možemo da zadamo i u decimalnim tačkama pri čemu su odgovarajuće komande **Esc c*H** i **Esc *c*V.** Linija je jasno spacijalni slučaj pravougaonika horizontalna linija je zacrnjeni pravougaonik mala visina a vertikalna linija zacrnjeni pravougaonik mala širina

Druga faza opisuje unutrašnjost pravougaonika i svodi se na komandu **Esc c*G** gde * označava jedan od oblika sa slike 2 Vidimo da unutrašnjost pravougaonika može da bude rastar odradenog intenziteta (tj nijanzilet u praksi najčešće na pralazi 15%) ili jedna od šest pradviđenih šara (najčešće au u upotrebi honzontalna linije (1) mrtža (6)) Posmatranje sama komanda **Esc c*G** otkriva zvesnu nadoslednost — da li **Esc *c1G** označava šaru broj 1 ili rastei od 1*s? Ova nadaflnisanosl sa otklanja u poslednjoj fazi rada se blok grafikom na koju upravo prelazimo





računari

su uvek aktuelni

Ono što nema u novom, potražite u starim brojevima

- *novi uređaji, testovi, uporedni prikazi*
- *tehnike programiranja, algoritmi, biblioteka programa*
- *komercijalni softver, softverski podsetnici, testovi*
- *najnovija vesti, domaća i strano tržište*
- *klub programera, HELP, bajtovi lične prirode*

Ostalo je još da se slika štampa za šta pozicioniramo lasarski kurzor na odgovarajuće mesto (**Esc *p*X Esc *p*Y**) i izvršavamo **Esc *c*P** gde je „šarabom označen argumenti 0 2 ili 3 **Esc *c0P**, bez obzira na vrednost definisanu u okviru druge faze ispisuje zacrnjeni pravougaonik koji je najčešće potreban **Esc *c2P** ispisuje rastelizovani pravougaonik a **Esc *c3P** jednu od šest šara sa slike 2

Kako se štampač ponaša u konfliktnim situacijama? Ukoliko deo zahtevanog pravougaonika „ispadne" sa stranice biće štampano onoliko koliko može da stane (nama analogija sa slovima — ako jedna tačka slova „ispadne" sa strane izostavlja se čitavo slovo) ukoliko šara kojom će pravougaonik biti popunjen nije definisana na štampa se baš ništa Druga greška nisu dokumentovana što znači da ponašanja štampača u izvanrnim uslovima ne mora da bude predvidljivo

Program sa slike 3 predstavlja ilustraciju blok grafika — radi se zapravo o nizu procedura koje smo koristili da proizvedemo bitan deo slike 2 verujemo da ćete ova procedura uspešno iskoristiti i u sopstvanim programima Na slici 4 je najzad labela svih *escape* sekvenci opisanih u ovom lekstu

Landscape grafika

Kroz čitav ovaj lakst govorili smo o *portrait* grafici programaii koji bi želeli da crtaju na „prevrnutoj" slrani zaslužuju nekoliko dodatnih reči PCL pomalo nacbično uopšte na podržava *landscape* grafiku — bez obzira što je stranica pravmuta program moiete napisati tako da slike crta u *portrait* orijantaciji što znači da će se bitovi slati kolonu po kolonu a ne vrstu po vrstu Stiče se, uopšte utisak da je *LaserJet* prvobitno projektovan tako da podrži *portrait* orjantaciju i da je pred sam njegov izlazak na tržišta nekome u *Hewlett Packard*-u „palo na pamet" da bi proizvod bio lišžilno interesantnij kada bi obezbedio dve orijentacije ispisa. *Landscape* orjantacija je zato ponegde implementirana dalimično (salimo se samo fontova kod kojih je sva naopako) dok kod grafika uopšte ne postoji!

U sledećem napisu bavićemo se makro naredbama i komandama koja spadaju u neizbežnu grupu „ostalih" da bismo se u finalnom nastavku ove serija osvrnuli na razlika izmedu *LaserJet*-a i raznih *LaserJet* kompatibilnih štampača i ponovili kompletnu labliou kontrolnih sekvanci

BAJTOVI LIČNE PRIRODE

Uređuje: Dejan Ristanović

153 [OS.MSDOS, PC] Zar vam nije dosadilo što pri svakom ispisivanju direktorijuma tekst za čas „pobegne" sa ekrana iako je njegova desna polovina stalno prazna? Zar ne bi bilo zgodnije da se imena datoteka ispisuju u dve kolone? Rešenje je samo jedan bajt daleko.

Pripremite DOS disketu koji ćete moći da koristite ako nešto pođe naopako prelista u *root* direktorijum hard diska i otkucajte NU COMMAND.COM Pređite na *Search* meni i zadajte bajtove A8 01 B0 01 74 02 B0 05 Kada podaci budu pronađeni preprevite ih u A8 01 B0 02 74 02 B0 05 (jedina izmena je četvrti bajt koji prelazi u 02) snimite novi COMMAND.COM i iseljujte računar Svako sledeće DIR proizvodiće spisak datoteka u dve kolone (Prilog **Ivan Tadorović, Beograd**)

Napomena U principu je prograniranje na ne bude zadovoljan postignutim — ispis u dve kolone je vrlo zgodna stvar kada u direktorijumu ima mnogo datoteka ali je mali direktorijum pregledniji ako je u jednoj koloni Možete li da preprevite COMMAND.COM tako da DIR proizvodi običan spisak a DIR/ /2 dvokolonski?

154 [HARDW, OS MSDOS, PC] Promena BIOS a nije baš prečesta operacija ali je s vremena na vreme neophodna — dosta vam na primer da gledate milione poruka koje *Award* BIOS ispisuje po uključenju računara (koje pod ovim BIOS-om poduže i traje) pa rešite da ga zamenite *Phoenix* BIOS-om II vam dosadi *Phoenix* BIOS koji u ROM u nema SETUP pa odlučite da ga zamenite *Award* BIOS-om III vam dosadi tec *Gepruft* pa rešite da nemački BIOS zamenite američkim Ih

Promena BIOS-a zahteva ne bavku EPROM a (2=27126 na AT računarima) njihovo programira nje zamenu starih ROM-ova EPROM ima i testiranje sistema Obzirom da EPROM a ima dva, nikade nećete biti signrni koji stoji levo a koji desno ali problema nema — ako BIOS i pogreš no rasporedite računari neće raditi ali nećete doći ni do kakve štete pazi je jedino da dobro okrenete EPROM Ij da se zasek na čipu poklapa se zasekom na podnožju Testiranje sistema je međutim prilično neprijatan trenutak — vrlo je varovalno da hard disk neće raditi U čemu je stvar?

AT računari keo što je poznato poseduju CMOS RAM od šezdesetak bajtova čiji se sadržaj čuva dok je kompjuter isključen — tu je upisan datum vreme konfiguracija sistema i pa drugih stvari U konfiguraciji spada i tip hard diska — koliko ima glava koliko traka i tome slično Nevolja je međutim što u RAM u ne piše svaki od ovih podataka posebno upisuje se jedino tip hard diska a BIOS docnije iz neke svoje tabele čita parametre tako ne primer kod *Phoenix* BIOS-a tip 35 označave hard disk od 80 megabajta se devet glava i 1024 traka Obzirom da ovi brojevi nisu standardizovani na *Award* BIOS-u broj 35 označava neki hard disk sasvim različitih parametara pošto se BIOS promeni računar će se sesvim zbuniti

Rešenje je da pre promene BIOS-a startuje SETUP kažete da informacija o hard disku nije dobre i da kucajući upitnik prepisete tačne podatke o vašem disku Zatim promenite BIOS pokrenite sistem sa DOS diskete ponovo startujte SETUP i u spisku pronađite hard disk čiji parametri odgovaraju prepisanime pošto unesete njegov novi broj sistem će raditi perfektno

155 [ZAST, PC] Unekoliko u vezi se prethodnim — za razliku od diskete, hard diskovi ne mogu da se zaštite od upisa što je, u uslovima moguće virusne infekcije, prilično neprijatna stvar Možete se međutim poslužiti malim trikom startnjte SETUP kažite da u sistemu ne postoji hard disk i onda pokrenite PC se DOS diskete — pošto možete slobodno startovati „sumnjive" programe ne boji ći se previše infekcije hard diska ili uništenja podataka na njemu

Kažemo „ne bojeći se previše" pošto ova zaštita nije revna hardverskoj — moglo bi se zamisliti da neki virus komunicira direktno sa hardverom i tako zaobiđe zeći BIOS SETUP ošteti podatke na disku Postojanje ovakvog stvarnog virusa koji bi se „samalazio" se hard diskovima svih mogućih tipova je na srecu gotovo neverovatno

156 [INT, PC, BBC] Prenos podataka sa Acornovih BBC računara na PC kompatibilce nije posebam problem — možete da se poslužite serijskim interfejsom, programom MS DOS Copy (radi isključivo na BBC-ju koji je opremljen 1770 disk kontrolerom) ili sa PC strane programom BasbDOS koji smo prikazali u „Računarima 43" Sem prenos međutim nije uvek dovoljan — šta nam vredi tekst koji ne možemo da učitamo u tekst procesor ili baza koja nam sadrži potrebne podatke ali u formatu koji ne odgovara dBASE u? Nema druge nego da se latimo programiranja

Na slici 1 prikazana su *Turbo Pascal* procedure koje čitaju podatke koje je upisao BBC bejzik podržani su celi i racionalni brojevi dok ćele za nizove i matrice moraju se sami da se snalazite — format je sasvim sličan Pretpostavlja se da je u glavnom programu datoteka (ili neki njen deo) upisana u baferu pa se procedura prosleduje pointer na početak bafera i ofset odgovarajućeg podatka (ametra se da prvi bajt ima ofset 1)

Zanimljivo je da je ze IBM PC napisan BBC bajzik — kompatibilnost je ne prvi pogled visoka ali se pokazuje da ovaj bejzik (barem u verzji koja nam je bila na raspolaganju) ne „ume" da čita datoteke snimljene na pravom BBC-ju

U nekom od sledećih brojeva „Računara" objavićemo program koji konvertuje tekstove pisane u *View*-u u format *WordPerfect*-a

157 [HARDW, PC] Zamislite da vam (daleko bilo) crkne neki od RAM čipova na PC-ju Srećne osobine ovakvog kvara je što ga je leko dijagnostikovati — ne osnovu poruke koju upisuje BIOS se uz malo računanja može čak odrediti koji je RAM čip neispravan Dijagnoze naravno nije uvek i rešenje — eko u fijoci nemamo razervni čip računar će stajati dok ga odnekud ne nabavimo Tako međutim na mora da bude — dovoljno je izvaditi NMI nožicu mikroprocesora iz podnožja (kod 8086 to je nožica 17 — vađenje 80286 iz podnožja i krivljanje pinova je previše neskantne operacije da biemo je preporučili) vezati je +5V i zamenili neispravni čip develim RAM čipom koji je zadužen za kontrolu parnosti parnost će jasno etalno biti neispravne ali mikroprocesor to neća znati pa će sve raditi normalno. Ukoliko na matičnoj ploči imamo dva ili četiri reda RAM čipova rezerva se povećava — možemo zameniti dva odnosno četiri neispravna RAM čipa Ovom operacijom jasno umanjujemo pouzdanost sistema (kontrola pantele nije izmišljena iz besa) i onemogućavamo korišćenje matematičkog koprocesora koji takođe koristi nemaskirani interapt što znači da neispravne RAM čipove treba što pre zamenti novima

158 [HARDW 159, PC] Unekoliko u vezi sa prethodnim ukoliko PC pri testiranju ustanovi da nema ni malo memorije neće se inicijalizovati video stepen što

```
slika 1

{
        Prenos BBC datoteka u PC format
           (C) 1988 Dejan Ristanović
                "Računari 54"
}

cseat duzaleg = 128;

var  ulaz, izlez: file;
     buf: array [1.. duzaleg] of byte;
{
   Pretpostavlja se da je zleg BBC datoteke
   upisan u bafer BUF i da je POZ pozlelja
   prvog bajta celog (racienaloeg) broja u
   tam bafera
}
procedure imtraej (var rez  longint; pez: integer);
var a1,a2,a3,a4: longint
begin
   a1 :=buf[pez];
   a2:=buf[pez+1];
   a3 :=buf[pez+2]
   a4:=buf[pez+3];
   rez :=a4+(a3*256)+(a2*256*256)+(a1*256*256*256);
end;

procedure reabrej (var rez: real; pez  integer)
var a1,a2,a3,a4:real,
    a1e,e: longint,
    rezl, e1: real,
begin
   e :=buf[pez+4];
   ale:=buf[pez+3],
   a2:=buf[pez+2];
   e3:=buf[pez+1];
   a4:=buf[pez];
   if |e=0| and |a1=0| and (a2=0) and |a3=0) and (a4=0) then
      rez:=0
   else
   begin
      if ale and $80 = 0 then
      begin
         rez =1;
         a1:=ale or $80
      end
      else
      begin
         rez:=-1;
         a1 :=ale;
      end;
      rez1:=1 0*a4+e3*256 0+a2*204 8=254+a1*254 0*256*256;
      if e<>0 then
         e1:=1 0*e $40-33
      else
         e1:=-33;
      e1:=exp(ln|2 0)*e1;
      rez:=rez*rez1*e|;
   end;
end;
```

računari

su uvek aktuelni

Ono što nema u novom, potražite u starim brojevima

- ***novi uređaji, testovi, uporedni prikazi***
- ***tehnike programiranja, algoritmi, biblioteka programa***
- ***komercijalni softver softverski podsetnici, testovi***
- ***najnovije vesti, domaće i strano tržište***
- ***klub programera, HELP, bajtovi lična prirode***

znači da se na ekranu ne pojavlju je baš niša Razni BIOS-i se u ta kvim prilikama oglašavaju serijom tonova što je jasno zagonetka za svakoga ko ne poseduje detaljno upulstvo za upotrebu matične ploče Ukoliko se dakle po uključivanju računara čuje samo neki sled zvukova ima smisla razmeni li prva dva reda RAM čipova u gn di da ce se na početku naći bar 16 ili 64 ispravna kilobajta što omogućava ispisivanje tekstualne poruke o grešci

Q zadatak

R022 Zamislite nesrecu celavog coveka koji na glavi ima jednu jedinu dlaku dugu 5 cm a na toj dlaci vašku koja se brzinom od 1 cm/čas zaputila prema vrhu dlake! Dleka sa svoje strane raste brzinom od 0 1 cm/čas Pitali smo za koliko će sekundi vaška doći do vrha dlake i očekivali izvestan broj odgovora 5 55 — ako vaška putuje T časova, dlaka će za to vreme porasti 0 1•T centimetara što znači da je ukupna dužina koju vaška treba da pređe 5+0 1•T Njena brzina je 1 cm/čas pa je 1=(5+0 1•T)/T odnosno 0 9•T=5 Čitavo ovo razmatranje bi bilo savršeno tačno kada bi se dlaka produžavala na vrhu dlake međutim raste od kože što znači da njen rast automatski pomera i vašku Za vašku sve u svemu rast dlake nema nikakav značaj — do njenog vrha stiže za 5 časova

Q23 Kako brodom otputovati od Londona do Njujorka a u svakom trenutku biti na najviše 10 kilometara od najbližeg tla?

159 [OTXT-WPERF, [PC] Pišući o instalaciji Y slova u drajvere za *WordPerfect 5 0* s vremena na vreme smo pominjali razne verzije ovog teksl procesora, navodeći pri tome datume maj jun jul i oktobar 1988 Izgleda da ovaj opis nije bio dovoljno jasan — nekoliko čitalaca se raspitivalo o načinu na koji se može odrediti *release* već instaliranog *WordPerfect*-a 5 0 Najočigledniji način je kucanje komande DIR i posmatranje datuma kreiranja raznih datoteka, ali postoji i „oficijalni" način — pritisnite Help (F3) i posmatrajte gornji desni ugao ekrana tamo je upisan datum izlaska verzije *WordPerfect*-a na tržište i to u formatu MM/OO/GGGG Poslednja verzija sa kojom smo se sreli izdata je 7 oktobra 1988

160 [TEHP, TI59] Malo nostalgije za starim vremenima — ukoliko je neki od naših čitalaca upravo nabavio TI-58 ili TI-59 obaveštavamo ga da njegov računar ima osam memorijskih registara koji se ne pominju u okviru upulstva za upotrebu Registri nose imena *Hierarchical Internal Register* (HIR) 1—8 i pozivaju se nedokumentovanom Instrukcijom HIR iza koje sledi broj XY Y je oznaka registra (1—8) a X kod operacije pri čemu je 0 STORE 1 RCL 3 SUM 4 PRD 5 INV SUM i 6-9 INV PRD Instrukcija HIR 05 na primer upisuje broj sa ekrana (X registar) u interni registar broj 5 Simulisanje instrukcije HIR XY obavljamo sa STO 82 STO XY BST BST BST BST DEL SST DEL SST

Zanimljivo je da ni posle svih ovih godina niko (osim programera firme Texas Instruments) ne zna kakav je smisao instrukcije HIR 20 ili uopšte HIR 2X

161 [IGRE.SOKOBAN 152, PC]. Kada jednom budete uređivali ovakvu rubriku nikada nemojte objavili nešto što niste probali pa me koliko stvari izgledala logično! U prošlim „Računarima" smo na primer govorili o startovanju SOKOBAN a i zaključili da ga treba započeti sa BREAK OFF zatim eventualno otkucati SIMCGA onda SOKOBAN i ne zaboraviti na BREAK ON po završetku partije Zar nije izgledalo logično da se ovaj niz komandi upiše u jednu BAT datoteku? Logično jeste ali ne radi — kada normalno otkucamo SOKOBAN za trenutak se upali lampica na disketi i igra radi normalno Kada se ovo SOKOBAN izvrši iz BAT datoteke lampica se pali i sve se zamrzava — igra može da započne tek kada umetnemo neku disketu proizvoljnog sadržaja u drajv A Kako je ovo moguće?

162 [IGRE.SOKOBAN, PC] Kada smo već kod SOKOBAN a Koja je glavna mana igre? To što morate milion puta da pomerate kamenje i što ća vam u nekom od tih pomeranja prst zadrhtati nad kurzorskim tasterom kamen je pomeren predaleko i možete samo da počnete od početka. Kako autoru nije palo na pamet da igri očajno nedostaje UNDO? Palo mu je na pamet, UNDO postoji i izvršava se (vrlo inventivnim) pritiskom na U – priznamo sa samo za što je do tog otkrića bilo tako teško doći!

MALI OGLASI

Običan mali oglas do 10 reči staje 150 000 dinara a svaka dalja reč 15 000 dinara Centimentar uokvirenog oglasa staje 200 000 dinara s tim što se mogu zakupiti najmanje 2 cm i što oglas ne može biti veći od 5 cm Za uokvirene oglase preko 5 cm važe komercijalne cene (tel 651-793 Agencija)

Postupak za objavljivanje vašeg malog oglasa je jednostavan pošaljite redakciji tekst oglasa zajedno sa foto-kopijom uplatnice kojom ste na žiro-račun RO BIGZ 60802-603 23264 (za Male oglase u „Računarima") uplatili odgovarajući iznos

JM hardware
za CPC 464 664 6128
proširenja memorije EPROM -BOX light pen ispravljači kabeli itd Prospekt besplatan Tel 058 656-526, 585-368

HP-41CX CARD READER XMEMORY XFUNCTION HP IL EXTENDER PPC ROM, PLOTTER ROM PLU VELIKA BIBLIOTEKA PROGRAMA POVOLJNO 011/664909 ili 011/4445469 PRE PODNE

JOYSTICK SERVICE PROFESIONALNA OPRAVKA JOYSTICK A ZAMENJUJEMO POLOMLJENE ZVEZDE SRĐAN KUZMANOVIĆ TEL 021-384-457

Za poslovne ljude NEC MULTI SPEED dva 3 5 inch diska 512k ispravljač itd povoljno prodajem 011/334251 ili 011/4445469

COMPUTER SERVICE
Vili Vbik 33a/II 41000 Zagreb tel 041/539 277
od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
— SPECTRUM COMMODORE ATARI AMSTRAD PC XT PC AT
— brzi i kvalitetni popravci
— memorijska proširenja
— prodaja kompjutera monitora licopy drive
— kablovi za povezivanje sa printerom monitorom televizorom i drugom periferijom
— ZX centronic interface joystick interface
— C64 eprom moduli centronic kabel
— rezervni dijelovi za kompjutere
Tražite besplatni katalog dodataka za kompjutere i rezervnih dijelova

ZX REVIJA prvi kasetni časopis za Spektrum traži saradnike prvi broj u prodaji, cena 65 000 Adresa. Bogdanović Stevan Boška Novakovića b b stan 3 22417 Obrež Srem

Štampane ploče — Komplet Aktivne i pasivne komponente Toroidni ispravljač i dve diskete 3 1/2 inča Tel 101-896 G Božarić



HARDVERSKA ZAŠTITA PROGRAMA OD NEAUTORIZOVANOG KORIŠĆENJA
-priključuje se na paralelni izlaz PC-a
-transparentna za štampače
-interfejs rutine za MS PASCAL i FORTRAN TURBO PASCAL i CLIPPER
-jednostavno uključivanje u programe
-različiti sklopovi za aniate
Vesna Mark r e Kalarova 14
Zagreb tel 041 227-581)

SHARP PC 12xx/13xx/14xx/1500/2500 Interna memorijska proširenja ugrađujemo brzo i pouzdano Npr PC 1500A na 28kb 1251 na 18k 1350 na 20kb 1360,1475 na 32/64kb 1401 1260 na 10kb 1403 na 32k itd Kasetni interfejsi! Uskoro RAM moduli za PC1600 Kasler Viktor Rumenačka 106-1 21000 Novi Sad 021/334-717

Veoma povoljno prodajem paket knjigovodstvenih programa za radne organizacije malu privredu
— Finansijsko knjigovodstvo
— Materijalno-robno knjigovodstvo
— Fakturisanje
— Evidencija kupaca i dobavljača
— Lični dohoci
Paket prilagođavam specifičnostima korisnika
VAŠĆIĆ MARKO
5 oktobra 42
23272 NOVI BEČEJ
Tel (023) 773-647

POVOLJNO PRODAJEM **AMSTARD CPC 6128** + zeleni monitor + đojstik + 10 disketa + literatura i **SHARP PC 1600 — POCKET COMPUTER** + literatura tel 058/583-270

DISKETE 5.25"

DS/DD (360 Kb za XT)
DS/HD (1 2 Mb za AT)

071/214 319 ili 628 519

Prodajem „Atari 1040 STF" +monitor SM 124+miš+joystick Tel 011/508 035

COMPUTER SERVIS
Commodore Spectrum
periferne jedinice
Nehruova 62 Blok 62
Tel 011/171-676

Prodajem
AMSTRAD 6128
sa zelenim monitorom, ugrađenim disk drejvom, disketama, kasetama, potrebnim priključcima za običan magnetofon i stereo zvuk, literaturom, kao i velikim izborom programa
Za sva obaveštenja javiti se u popodnevnim časovima na telefon 011/888-434
„Beta



Igra meseca

WAR IN THE MIDDLE-EARTH

Spektrum 48 K

Bolji poznavaoci Tolkinove (John Ronald Reyel Tolkien) proze znaće o čemu se radi u igri — nelme reč je o ratu za prsten koji je izbio u srednjem svetu (a na međuzemlji ili jezgru zemlje kako pišе u nekim drugim časopisima). Igra je većinom strateške ali ima malo elemenata avanture i malo više elemenata FRP-a (FANTSY ROLE PLAYING)

I) SCENARIO U davnim vremenima mocnik Sauron je bio sluga Morgota nepravilje pošteno svete Posle Morgotove propasti Sauron se osamostalio i zakuvao čorbu

Završbovao je VILIN-LORDA Kelebrimora da zajedno kuju moćne prstenove Mnogo čemu je naučio Kelebrimora ali je i mnogo toga naučio od njega pe je sam za sebe skovao jedinstveni pisten — najmoćniji od svih Uskoro je Sauron objavio rat celom srednjem svetu

No eto hrabri Elendil je u savezu sa Gilgaladom napao — Mordor U bici za Crnu Kulu — tvrđavu Sauronovu poginule i Gil Galad i Elendil, i njegov mladi sin Anarion No ostao je stariji sin — Izildur On je lično polomljenim očevim mačem odsekao Sauronu prsi ne kome je bio prsten Sauron je bio poražen a prsten je uzeo Izildur

All Izildur nije znao da je taj prsten **prepreden**, jo jest da mu nja viasnika kad god poželi pa ge je izdeo u najtežem trenutku (prsten na Izildur) i osteo izgubljen u reci Anduin Njega je našao Golum lada zvan Smeagol I sa njim zbnsao u podzemlju Magjenih planina Tu bi možde i ostao da Bilbo (ne Bimbo) Begins nije kremuo „tamo i opet nazad" na mali izlet od jedno 1000 km Bilbo je našao pisten (jer ga je Golum izgubio u podzemlju) i odneo ga kući (ako ste igrali HOBBIT sve znate) prsten je prešao u nasledstvo Bilbovog nećaka Froda

E tu počinje naša priča. Slavni čarobnjak Gandelf Sivi je saznao da je Frodov pisten onaj ze kojim Sauron (koji opet pieli sve tu) traga Sloga je preporučio Frodu da prsten odnese u Rivendal kod Vilinlorda Elronda Po Elrondovom savetu je odlučeno da Frodo ondese prsen do planine Usude i da ga tamo bacl u rascapina Usuda (u kojima je i iskovan) Taj posao su auton igre ostavili vema u ulozi Froda eli i mnogih drugih likova

II) IZVOĐENJE Na početku igra birate komande nivo težine, e onde počinje igra Prvo će se iscrtati velike karta srednjeg veka (Middleearth)

Karta je žute boje a više na njoj je iscrtano crnim Mesta gde ime vaših prijatelja obojena su svetlijom žulom bojom U levom donjam uglu nalazi se prazor sa ikonama e to su

— Ikona na kojoj je pergamen i ispod koga piše „Files postavile kursori na ovu ikonu i pritsnile pucanje pe ćete se naći u meniju „Files" Opcije birate sa gore-dole i pucanjem Opcije su retum (povratak u igru) save (anmenje pozicije) load (učitavanje pozicije) i basic (povratak u bejzik) Snimanje pozicije i laje krai-ko što je veoma pohvalno

— pergament sa natpisom „memo" pucanje na ovu ikonu raziiaje malim raportom veše vojske koji se pojavljuje na dnu ekrane Vreme je prikazano u formelu mesec/dan Interesantno je de meseci imaju po pedesetak dana

Kursori inače ima oblik ruke koja pokazuje prstom I teško je uočljiv Ako pucate na bilo koji deo karte dočl će do zumiranja i pojavićete se na karti bliže okolini mesta gde ste kliknul kursorom

Na karti bliže okolina ave je i razrađeno do pojedinosti vidite svaku planinu šumu raku pul, no o tome u „geografiji srednjeg sveta" Ovde takođe vidite svaku jedinicu ponaosob Kursori ima oblik slove „X" i njegovim pomeranjem izazvaćete skrolovanje ekrana i prikazanih predela Primećete da u igri postoje lokacije svaka ima 2•2 karaklete Kretanja i kursora i vojske vrši se po lokacijama

Izgled ekrane je sledeći pso ekran zauzima karte dok je u gornjem levom uglu mali pergament na kome su ispisane geografske koordinate lokacije na kojoj se nalazi kursori Geografske koordinate su izražene u stepenima sevemе geografske širina i istočne geografske dužine (N1°–89° E 1° –127°) Uopšte svaka lokacija ima svoje koordinate Lokacije na kojima se nalaze građevine (grad ovi tvrđave i kule) imaju i svoja imena koja se ispisuju u gornjem desnom uglu

Vaše jedinice su prikazane štom na kome je narisan pisten Neprijateljske jedinice na vidite Jedinicu može da čini jedan jedini lik ili više vojnika De biste videli sastav jedinice dovedite kursor na nju i pucajte U donjem delu ekrana pojaviće se pergamenl sa podacima Pomeranjem gora-dole „listate" lokaciju (eko na njoj ima više jedinice na ovaj način ih sve možete videli) Podaci koji se pojavljuju na pergamentu su redom

— ime like (za grupu vojnika je „COMPANY OF (broj vojnika) (narodnost)"

— narodnost ii pod čijom je komandom

— kuda ida lik Ili grupa vojnika

— kol čina energije

— odlučnost rašenost

— cvrstina brzina trošenja energije

— moć za nošenje prstena

— hrabrost

— snage

— savezništvo (Fellowship su veli sveznici a Alied lo Mordor I Alied To Orthane su neprijatelji)

Kada izaberale odgovarajuću jedinicu I ponovo pritisnete pucanje pojavljuje se meni u kome možete zadati naredenja jedinici Opcije su

— Return — povratak u Igru

— Set destnation — zadavanje odredište Kursori pomerite na mesto gde želite de ode dotična jedinica i pucajte U okviru ove opcije je podmeni koji nudi 2 opcije

— Individuel (kuće se samo jedna jedinica) i Everyone (kreću se sve jedinice za te lokacije)

— Set to Join — zadavanje jedinice kojoj se izabrana jedinice trebe pridružili Određivanje se vrši kursorom

— Sal lo Follow — zadavanje jedinice koju izabrana jedinica trebe da prati

Kada završite naređivanje pokrenite vreme na vel koj kerti da bi počelo kretanje jedinica

BORBA Kada se susretnu vaša i neprijateljska jedinica dolazi do bitke Pojavi se karta bliže okoline mesta bitke Mesto bitke je označeno ukrštenim mačevima a izmed je na pergamentu napsano Preparing for a battle" Na velikom pergamentu u dnu ekrana napisani su podaci o učesnicima bitke Sa gore dole gledate koje vaše jedinice u bici a sa levo-desno neprijateljske Pritiskom na pucanje počine borba

U loku bitke u vrhu ekrana ispisuju se poruke a spod se odvija bitka Svaki vojnika vidite ponaosob U borbenom području nisu prikazane pojedinosti kao što su brda ili već samo vojnici

Vaši vojnici su u početku na levoj strani a neprijatelji nadiru sa desne Kursor se pomera dijagonalno u 3D i ima izgled kruga Da biste pokretali vojnike postevate nekom kursor na noge i pucajte Pojavice se poruke „select enemy for me to attack" i kursori će dobiti oblik slova „X Pomerite ga na noge neprijatelja i pucajte te ste obavili posao možete preći na sledećeg vojnika

Postoji još jedan način pomeranja vojnika Pucajte vojniku dva puta na noga pa čete moći direktno da ga pomerate do odgovarajućeg neprijatelja Pojavljuju se još neke poruke Ako kruznim kursorom pucate na neprijatelja („not Allied to fellowship") ako „X" kursorom pucate na neprijatelja („YOU CANT ATTACK YOUR FRIEND") ako bilo kojim kursorom pucate na praznlnu (THERE'S NOSODY HERE") Ako ništa ne budete radili pojaviće se poruka Let the battle commence" (nek bitka počne) Kada se pojavi poruka „THE BATTLE HAS ENDED" bilke je svršena Bitka se vodi dok jedna strana na bude uništena

Bitke je sajno obrađena svako nerod je pnkazan drugačija kretanje i mačevanje je odlično animirano no bitka ponekad postaje dosadna pogotovo ako ima mnogo neprijatelja

Ostaje još da napomenem ka ko dali prsten drugom liku Obavezno je da lik kojem dajete prsten bude na istoj lokaciji kao i lik koji poseduje prsten Pritisnite „R" i pojaviće se meni u kome izabe rete ime tka koma dajete pisten

III) LIKOVI I NARODI SREDNJEG SVETA

1) Hobiti — mali narod do sade nevažan i povučen ali veome cenjen u ratu za prsten Hobiti su slabi i nisu dobri borci le ih treba držati po strani U igri se pojavljuju četvorica

FRODO — glavni junak igre, nosilac pistena Poseduje osrednju količinu energije koju troši prosečno Pomalo je hrabar ali nije jak Frodo je inače najidealniji za nošenje pistena i može ga upotrebiti u toku bitke pritiskom na „R" na ovaj način Frodo će izbeći bitku ali će mu se moć smanjiti

Usijani džojstik

„Predator" je svima nama naneo grdne probleme Javilo nam se dosta čitalaca sa problemima oko uništavanja vanzemaljca i cilja igre Ko zna — neka domogne

Branislava Jovanovića iz Bora interesuje na koji način šaljemo honorar i da li ima izgleda za proširenje ove rubrike Honorar se šalje na kućnu adresu, pa svako ko šalje ptlog za „Razbarušene sprajtove" treba obavezno da ja navede Što se tiče povećanja broja stranica za ovu rubriku, to zasad dosta nije moguće Zauzvrat mi nastojimo da čitava rubrika bude što bogatija i raznovrsnija

Za igru meseca ovaj put amo izabrali prikaz igre „War in the Middle Earth" Miloša Jevtića iz Bora Tekst je dug, pa smo ga podelili u dva dela drugi deo objavljujemo u sledećem broju zajedno sa mapom Miloš je igru veoma detaljno prikazao ali bi nam — zbog velikog broja donjih prikaza, odnosno drugih autora — više odgovaralo da je njegov tekst kraći Obično ćemo duže prikaze primati samo u izuzetnim slučajevima.



Džojstik bez kontakta

Još jedna novotarija iz lete firme Zamene za džojstik pod imenom „U Force" Senzori detektuju svaki vaš pokret ruke i prenose signale od kompjutere kao da se radi o običnom džojstiku. Cena je prmerena samo 70 dolara

SAM — Frodov verni pratilac Iako je hrabar nije jak niti ima mnogo energije Prosečno troši energiju Sem je uz Frode isto veome dobar za nošenje prstena

MERRY (VESELI) — Frodov rodak. Osobina su mu iste kao Semu samo što nije toliko hrabar

PIPPIN — Rodak Froda i Veselog Kao odkaz da su rođaci svedoče i Pipinova osobina koje su iste kao i osobina veselog Sve četvorica se na početku igra nalaze u Rivendell-u (76N 66E)

2) Patuljci — Nešto su viši od Hobita, hrabriji su i snažniji Žive rudarskim životom u planinama Obojica se pojavljuju kao likovi

GIMLI — sin Gloina, prahoca Tomovog („Hobit") je prilično hrabar i prosečno jak Ima visoku energiju koju na troši lako Onaj ik može da nosi prsten kraće vreme Nalazi se u RIVENDELL-u

DAIN II — kralj ispod planine ceruenl I poštovani patuljak Nije baš energičan ali energiju ne troši lako Hrabar je i prosečno jak, ali nije za prsten Živi u Ereboru (66N 66E)

Grupe prijatelja čete naći istično od EREBORA kao i na pravim planinama ne severozapadu

3 Ljudi — snažni su i slom i hrabri, izvrsni strelci Mnogi se pojavljuju u igri

ARAGORN — sin ARATORNOV jedini zakonita naslednik krune Gondore Jedan od najhrabrijih likove i veoma je jak Ne želoat neme mnogo energije i brzo je troši Može da nosi prsten ako treba. Nalazi se u RIVENDELL-u

BRAND III — Kralj ljudi iz Dole (84N 100E) Izuzetno je hrabar i pomalo snažan Osrednju količinu energije troši prilično lako Brend je odličan borac i može da nosi prsten kraće vreme

EOMER — TREĆI ZAPOVEDNIK DD MARKE ROHANSKE — Ima osrednju količinu energije koju prosečno troši pomalo je jak ali i hrabar Nije dobar za nošenje prstena

EOWYN — sestra Jomerove i jedine žena u igri Nema mnogo energije ali je zato dobro čuva. Kao ni brat, nije pogodna za pi etan nije jaka ali je hrabra Nalazi se u Edoresu (43N 69E)

THEODEN — Kralj zemlje Rohan, ujak Jomeru i Jovajni. Ima osrednju količinu energije koju ne troši lako Hrabar pomalo jak, ali nije za prsten Nalazi se u Edorasu

THEODRED — sin Teodenov budući kralj Rohana Osobine su mu potpuno iste kao i ocu Nije baš dobar odrac i lako gine

DENETHOR — Domostrojitelj Gonodha, vlada „dok se kralj ne vrati" pomalo je hrabar ek zbog starosti nije jak. Osrednju energiju brzo troši Denetor nije za nošenje prstena Nalazi se u Mines Tirith-u (36N 86E)

BOROMIR — Starlji sin Denetorov Osrednju energiju brzo gubi, ali je zato izuzetno hrabar i izuzetno jak možda najjači lik u igri Zbog svoje pohlepnosti nije dobar za prsten Nalazi se u Rivendell-u

FARAMIR — mlađi sin Denetorov Boromirov brat Hrabar je i jak ali ne kao svoj brat Osrednju količinu energije prosečno troši Za razliku od brata, može da nosi prsten kraće vreme

4) Vilovnjaci (Elves) — su veoma dobri strelci i treba ih koristiti kao glavnu vojnu snagu Sledeći se pojavljuju kao likovi

TRANDUIL — stari dodn kralj Severna Mirka šuma (59—67 N 81—98E) Onaj koji vas je lovio u igri Hobit I kroz čija se vinski podrum bežeći Donekle je energičan I ne troši lako energiju Pemalo je hrabar ali nije mnogo jak To mu ne smata de bude dobar rainik Nije za prsten

LEGOLAS — Trandulkov sin mladi hrabri vilovnjak. Nije mnogo jak energiju ima u osrednjim količinama i na gubi je lako Za razliku od oca Legolas može da nosi prsten nako vreme Nalazi se u Rivendellu

ELROND — Vilinlord gospodar poslednje domaćinske kuće u Rivendalu Osrednju energiju na gubi lako prosečno je hrabri i jak Može da nosi prsten poduže

CELEBORN — Gospodar Prešuma Lotorijen (57—64N 73—79E) je hrabar i prosečno jak. Osrednju energiju dobro čuva i može da nosi prsten kraće vrema

Grupe vilovnjaka se sraču u Lotlorijenu (u blizini Keleborna) i u Mrkoj šumi (na istoj lokaciji gde je Trenduil)

5) Golium — on jedini nije ni patuljak ni vilovnjak ni čovek, već neka izopačena vrsta hobita Pominjan je na početku teksta kao bivši nosilac prstena no u ovoj igri nije pogodan za prsten Ima malo energije i prilično je brzo troši Nije ni hrabar ni jak. I vrlo lako gine

Miloš Jevtić, Kragujevac

Mala istorija igara (3)

„Arkade" u pohodu

Novi „Tarlov" hil zove se TRUXTON i tipočne je igre arkadnog tipa Ekran se skroluje nadole a vi se vašom borbenom letelicom morate uništiti sve što vam se nađe na putu Uz to imate veoma veliki arsenal svakojakog oružja od kojih je najubitačniji tzv sunčani laser koji uništava sve „živo i nežlvo" na ekranu Igra na odskače od proseka mada vas dinamičnost brzine i lepa grafika terjaju da je odigrate ponovo Treba još pomenuti da Igre ima 200 zone koje treba preći se pet brodova (života), pa ko voli nek izvoli

„Atari" prelazi sve standarde i ovoga puta je automatom HARD DRIVIN postigao ogromam uspeh Reč je o simulaciji vožnje kolima koju možete igrati ako u automat ubacite novčić od jedne funte (što je i za Engleze prilično skupo) Ali ako ste mislili da je ovo obična simulacija kao na primer OUT RUN prevarili ste se Kada počinjete da igrate HARD DRIVIN vi bukvalno sedate u automobil Prvo namestate sedište ubacite funtu u automat i okrenete ključ Onda igre počinje Neverovatno je to da kola u igri reagiju malliene isto kao i prava kola što čini igru veome teškom Cilj je preći određen deo puta za određeno vreme Ali put u ovoj igri nije odkan već sadrži razne mostove prepreke a neki delovi puta podsećaju i ne tobo gan koji možete videti u amerć kim luna parkovime I u „Diznilendu" (znate ono kede se u jarinom trenutku nalazite okrenuti nagla vačke) Na početku ćete videti mapu i deo puta koji morate preći kao i vrema za koje morate preći taj deo puta. Maksimalne brzine koju možete razviti je 120 kilometara na sat ali je veoma veliko nizik ići i preko 100 Ovaj automat je jedan od onih koji je svojom realističnošću oduševio Engleze koji na njega naumilno troše svoja funte Najveća draž automata je što možete uderiti u bandelu sa 120 km/h a onda posle toga mirno ustati i otići kući zdravi i čitavi kao da se ništa nije ni dogodilo

IKARI III je još jedan prosečni proizvod SNK Radi se o nastavku igre IKARI WARRIORS i na donosi ništa novo jer je sve u igri odavno viđeno Cilj je kao što ste i pretpostavljali da pobijete sve nepnjatelje i da se probijete do vaše matične baze ill lako nekako Ništa neročito APACHE 3 je bor bena simulacija vožnje helikopterom koja neverovatno podseca na THUNDERBLADE a neki kažu da je čak i premašio svoj uzor SPLATTERHOUSE, koga je na previo „Nemeo" još je jedna od hiljadu verzija legendarne igre GHOSTS AND GOBLINS (o ovome kasnije). samo nekoliko puta slabije Nalazite se u ulozi ogromnog čudovišta koje uništava sve pred sobom Atmosfere igre je veome mračna a zvuk je prilično dobar



Problemi s faunom

Jednom se i to moralo dogoditi Do sada smo hiljadu puta videli da se igle sa automata prepravlja ju za kucne računare što se u obmutoj relaciji nikada nije desilo All kad-tad se to moralo dogodik Igre oko koje se digla velika prašine i o kojoj su se čule samo reči hvale TETRIS našla je svoje mesto i na automatima Izdavač je „Atan" a stan odbr TETRIS je na automatu izgubio svoju jednostav nost koje ga je činila onako privlačnim Sada mogu igrati dve igrača istovi smeno i ime nekih novih caka mada je cilj Igre ostao isti I svima dodro poznat Najviše nervire što su Japanci okrenuli slovo R (rusko JA) da bi igre što više podsećala ne Sovjetski Savez (zamislite reči scoRe Round fRee itd sa okrenutim R — to je „malićice" idiotski)

Igre u kojoi vam je cilj da pokokate preprodavce narkotika je NARC (valjda izvedeno od NARComens) i izdavač je malo oznali „Williams" Kratku priču o ovoj igri ćemo završiti sledećim (detmićnim) citatom Vlade Stojiljkovića „Ako sle Igrali DOUBLE DRAGON onde vam NARC treba isto kao „koperton" u Postojnskoj jami"

Jos jedan izvrstan automat dolazi od japanske firme „Irem" (sebe te se R Type-a) i zove se LEGEND OF HERO TONMA U njoj se dečaka koji je ko zna zašto zatutao u zemlju zlih čarobnjaka i veštica igra se sastoji od mnogo nivoa a za ulazak u sveki naredni nivo potrebno je pronaci ključ Grafike u ign je očaravajuca i bri kvalno se može poredili sa crtanim filmom Neprijatelji su odlično nacrtani i animirani a na svekom nivou možete nešto korisno poku piti Naravno u ign postoje ekstra oružje i štitovi koji olakšavaju život mašem heroju Tonmi Za ovu igru aa može reći da je perfektno ura dena veoma zabavna

NIGHT STRIKER je još jedna odlična simulacija firme „Taito" koja malo podseća na AFTER BURNER ali ime dosta svoje originalnosti Cilj ige je sredili situa ciju u gradu koji su zaposeli nasil nici Šta više reći osim da je igra veoma odbra I da je treba odigrati (kad odek kod nas svakako e to neće biti tako skoro) Ukoliko volite da tamanite dinosaure i ostala bića iz prošlosti najmodernijim le serskim oružjem bnoa će za vas prave uživancije bili automat PREHISTORIC ISLE firme SNK koja je poste niza promašaje us pela na naprevi dobar automat. Naime radnja je smeštena u sadašnje vreme na neko naistraže no ostrvo pored Bahama Tamo je priroda očuvala lloru i faunu od pre više hiljada godina (znamo već tu priču iz WHERE TIME STOOD STILL) a vaš je zadatak da lu istu lloru i faunu vratite tamo gde joj je i mesto I dobro floru ćete već nekako i uništili ali launa će vam pravili probleme Kao i u KARNOVU i ovde se jedan nivo odvija u moru gde ćete imati problieme sa ogromnim ajkulama Ukoliko imate prilike isprobajte ovaj automat i nećete zažaliti

Dupliranje zmaja

Posle izvanrednog automata HARD DRIVIN iziaze još dva koji zaostaju u realističnošcu sli ne i u izvođenju od svog uzora Prvi je HOT CHASE i proizvođac je „Konami" Ovde osim što morate da brinete kako vozlie morate obra čati pažnju i na helikoptere koji vas basomučno gađaju iz vazdu he Naravno da nećete stajati na crvenom svetlu de biate propustili voz već ćeta ge jednostavno(!) preskočiti pomoću posebne od skočne deske koje stoji na putu Osim helikoptera smetaće vam motociklisti i druga kola koje vam se nađu na putu Izuzetno je do bro uradena vožnja po ledu u zim skim usiovima Automat je za sve ku preporuku Drugi je CHASE H Q firma Taito" i sličan je prethod nq ign e neki kažu da je i odlji Ekskluzivna vest u vezi sa ovim automatom ja da je prepravljen za sve kućne kompjutere a bnlenske novine (Computer and Video Gemas CVG) verziju ove igre za „spektrum" proglašavaju najbo ljom simulacijom ikad napravlje nom za ovej računar Videćemo

THUNDER CROSS firma Ko-



nami očarava svojom grafikom zvukom i realističnošcu Takode je i prva igra u kojoj za pomoćno oružje imate ni manje ni više nego — atomsku odmbu Inače igra je klasična arkada sa impresivnom grafikom

DYNASTY WARS je još jedan biser japanske firma CAPCOM (Japan CApsule COMputersj Ovaj automat nas vraća u vreme smelih samuraja dinastije Han Mogu igrati i dva igrača koja na početku biraju dve od četiri lika koje će zastupati u igri Morate ja šnici na konju poubijati što više neprijatelja uz pomoc svog mača Ili nekoliko dodatnih oružja koje imate na raspolaganju Igra se od likuje odličnom grafikom i zvukom kad i velikom dozom originalnosti

Da li vam je poznat sledeći scenario Nepoznati otimači na čelu sa njihovim šefom (sa kojim se po pravilu obračunavate na kreju) kidnapovali su vam devojku Iz ne zna se kojih razloga? Naiav no da je devojka dobro sakrivena I da ves čeka ne X tom nivou Igra na koji i uz upotrebu silnih poma gala koji leže razasuti po nivoime Igre nija tako stići Mislite da je ovo scenario igra GHOSTS'N GOBLINS? Ili možde WONDER BOY? Ill DOUBLE DRAGON? Sve iri odgovora su tačna e od sade ne sledeće pitanje možete odgovoriti još jednim naslovom DOUBLE DRAGON II — THE REVENGE „Technos" ja napravio dobar posao sa prvim delom ova igre pa je po dobrom starom pra vilu rešio da duplira duplog zma ja. Ljubiteljma prvog dela svideće as I drugi nestavak mada nekog nepraike u odnosu na prvi deo ne me Ubačene su nova oružja novi neprijatelji I nova pozadina sli u osnovi eve ostalo je već viđeno u prvom delu

Poste ogromnog uspeha automate OPERATION WOLF I AFTERBURNER ljudi iz japanske firme „Taito" odlučuju da naprave mešavinu Između ove dva automa le i tako nastaje OPERATION THUNDERBOLT Scenario je me lo izmenjen ovoga puta morate da oslobodite tacoe iz kidnapovanog aviona (znači neme ubijanja nedužnih Vijetnamaca) Naravno kao i n OW i ovde vam je ogromi cena kolekna municija i granate a mozete je nadoknaditi ako pogodi le odredene predmete u ign Ina če sve ostalo je već viđeno u OW sem možde činjenice da se ekran ne skiciuje baš kao u pomenutoj ign Tieba još pomenuti igru firme SNK („Shin Nihon Kikaku Corporation") MECHANIZED ATTACK, koja ze osnovu takode uzima OPERATION WOLF I nema ne kih novih Idajnih rešenja ali je tehnički uradena perfekino tako da će se svideti ljubiteljme pucnjave Igru mogn igrati i dve igrača zajedno jai na automatu po sloje dve mašinke

Oprobani recepti

Dve igre sa automata koje sn već praradena za kućne računara e o njima se n Britaniji naveliko govori su TIME SCANNER I FORGOTTEN WORLD TIME SCANNER je simulacija lilpsa britanska firme „Activision" (ili njihovog poslednog ogranka za zabavni šof tvei ELECTRIC DREAMS) I mali smo prilike da u redekcji radio-emisije „Cip i sedam jenca" vidimo kako izglede originalna „spectru mu" I „amstradu" Prvi utisek je iz vanredan jer je cela dinamika igre se emomelia prenata i na kućni ra čunari Igre se sastoji od čelim dela I u svakom delu je potrebno ispuniti neki zadatak da bi se prešlo u sledeći nivo Naravno broj loptica ja ogranićen I morate biti pravi mejstor da biste ispunili sve za datke i prešli sve nivoe Poslednji nivo predstavlje iznenađenja koje će videti (eko bndu bili napešni n ign) svi ljubitelji filipera, čim igra stigne n našu zemlju Predvidene ja i komande TILT za one koji ne mogu mimo da igraju FORGOTTEN WORLD je konverzije se automate koju je napravio „US Gold" I klasična je arkadna igra sa skrolom nalevo Treba poudbiti eve neprijatelje e na kraju svekog ni voa obračunati sa se posebno ve likim čuodvišiem, čuvarom log ni voa koga nja baš najlakše sredili lako nam je scenario odnekud već poznel igre se (ne „spektrumu") odlikuje odličnom grafikom I mno štvom boje I u stranim računer skim časopsime je dobile najviše ocene

„Atari" posla nekog vremena izbacuje jos jednu veoma zanimlji vu I originalnu igru — CYBERBAL To je simulacija sporta budućnosti koji za osnovu uzima američki ludbal (ili ragbi kako ga mi ovde zovemo) samo što se odvija u budućnosti i dodato je do sile novih cake Samim tim što se radnja odvija n budućnosti normalno je de umesto igrača n ign učestvuju roboti Automat ima dva ekrane I poželjno je da igraju dve igrače svaki na svom ekranu što je vrlo dobro izvedeno Pored od lične grafike antomat sadrži i do ste dgializovnaog govora pe ga možemo preporučiti svim ljubiteljma automate

„Sega" po slaiom dobrom oprobanom receptu previ automat GOLDEN AXE Na očetku birate koji će le od tri like da zaslnpate, jer sveki od njih ima neku osobinu koja će vam pomagati u ign Normalno gru mogu igrati i dve igre će što u mnogome olakšava po sao jer su neprijatelji koji su u ign zastupljeni nakad valičine i do pola ekrane Sve u svemu, tehnički odlično uradena igra se već viđe nom idejom

Međutim na red odlazi igra koja po mnogima (pa i meni) zasanjuje sve gore pomenute igre Ujedno „RAČUNARI" konsle prili ku da najave igru koja ćak nije došla ni u Veliku Britaniju (u vre mena kade je ovaj članak pisan, Avgust ili) ali je već uzburkala duhove temošnjih ljubitelja automata. Reč je o nastavku legendarnog CAP COM-ovog automa te GHOST'N GOBLINS sa mato izmenjenim naslovom GHOULS N GHOSTS Za ovej automat ljudi u firmi CAPCOM su napravili novi monitor u odji izvrsnog kvaliteta, tako da je grafika u igri bukvalno na nivou crtanog filme

„Sam protiv svih"

Rednija igre se dogade iri godine kasnije a scenario je n osnovi ish kao i kod njegovog prethodnika oteli su vam devojku — oslobodite je! Leko je reći ali u ovoj igri stvarno imate čitav eskadron najrazličilijih neprijatelja — od sleplh miševa i leśinara koji vas mi no čekaju na drvetu, do ogromnih spodoba koje svojom veličinom prate de izađu iz okvire ekrane (setimo se samo broda ne Iraćem nivou Igre R Type) Neš vitez je osteo ish i dalje ima nekoliko oruđa koje konsli u svojoj (ze njegaj humenternoj mlsiji Ono što oča rava u ovoj ign je predivna grafika Izvrsno reagovanje ne komande I to što vas igra prosto vuče de je odigrate još jedan put Ili ako ne to onde bar najmanje da zabeznkulo gladete prako ramena ne kog ko je već „provalio" igru Da li treba napominjati de igre ima ogromen broj nivoa koje je veoma teško preći sa ograničenim brojem živote? Umesto zaključka preporučujemo ovej automat svima pe ćak i onima koji na vole automate a vole de gledaju crtane filmove Neće zažalit

Vladimir Janković, Beograd

Sveže učitano

Commodore

SKVIK

(Squeek)

Ne ovo nije odlomak iz nekog mišjeg dijaloga već je to vaše cenjeno ime. Vi ste naime malo ljupko stvorenjce nalik na kukuruznu pahuljicu lako da vam ovo ime u potpunosti odgovara. Bez obzira na vas bezopasan izgled dodaljena vam je vaoma vazna i odgovorna misija. Treba da obiđete svih 99 kontinenata i vratite im njihovu prirodnu boju — ružičastu. Ali kako su je izgubili? Pa, tu je prsta umešao zlikovac Pitark koji je celu planetu zagadio i ona je dobila plavu boju. Seda je on umro i posao bi bio lak da iza sebe nije ostavio koloniju Skarkova svojih vernih slugu. I tada nastaje zaplet.

Preostaje vam samo da jurcate po lavirintu izbegavajući sva polja sam plavih. Da bi vam bilo lakše tu su i razna pomagala četiri plišana medvedića daju vam pet novih života i start na sledećem nivou pištolj mu omogućava da likvidira Skarkove i ostalu gamad zatim tu su hamburgeri i sladoledi za bonuse itd.

Sva u svemu „Pacman" u novom ruhu.



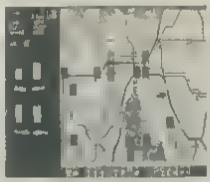
VATROGASNA ČETA

(Fire-Brigade)

Naslov može da vas grdno prevari. Ovde nije reč o nekoj vatrogasnoj četi koja se bori sa vatrenom stihijom nas nisu uspeli da zavaraju. To se naime odnosi na 48 oklopni korpus u bici za Kijev. Programeri su opet pokušali da promene tok istorija. Sada vas stavljaju u ulogu generala Hotha ili generala Valubua suočavajući vas sa vašim prijateljem ili kompjuterom. Za razliku od dvojice generala vama su umnogome olakšana stvari možete biraći ležnu igra reorganizovati štab saznati neprijateljska snage zatim se možete konsiti obimnom dokumentacijom o samoj bici i razuiim drugim olakšicama koje bi dobro konsiile svakom vojskovođi.

Vojske kontrolišete iz štaba koji određuje kretanje svaka tenkovske trupe ili pešadija posebno izveštaja o napijatelju šalju vam špijun u njihovoj vojsci. Bilkom rukovodite pomoću mape na kojoj su lepo predstavljana vaša i neprijateljske trupe kao i imena sovjetskih gradova u neizbežnoj engleskoj interpretaciji.

Samo napred za razliku od vas Švabe na znaju ko će pobediti.



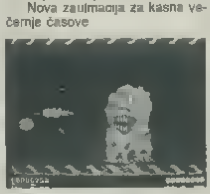
FOBIJA

(Phobia)

Hidrofobija ksenofobija klinofobija i ostale fobija sve na jednom mestu — to je Fobija. Puča vali da se nešto gadno skrivo u dubinama svemira. To je Fobos. Na vašu žalost nije reč o Marsovom prirodnom satelitu već njegovom imaijaku — stvorenju iz druga dimanzija. Da bi napakostilo našoj dobroj staroj dimanzij zarobilo je galaktičkog cara. Pogodila ko će da ga oslobađa?

U stvari opet pučacina. Za razliku od ranijih ova je isiprana svim vašim strahovima vodom paukovima zubaima zatvorenim i otvorenim prostorima porezom pa čak i smrću. Kao po običaju tu su i razna pomagala koja kupi la uz pul. Naka su vam i neophodna na primer štit koji vas zaštiću je od pogubuog dejstva sunca na kome je zarobljeu car.

Nova zauimacija za kasna večernje časove.



HORUSOVO OKO

(Eye of Horus)

Staroegipatski odgovi su se gadno zavadili i započeli međusobni rat na štetu smrtnika. Najvi še se osilio Set bog podzamlja svoj bes iskaljujući na stanovnicima onoga sveta koji više ne mogu da uživaju u zagrobnom životu. Horus sin Ozirisov rešio je da pomogne mrtvima i smisli konos Setu. Naoružan oružjem prikladnim za ono vreme eksplozivnim strelicama od papirusa(?!) šetka la se po piramidi upucavajući sve živo na šta nailazile. Kao bog možete se pretvoriti u sokola i leprša ti unaokolo.

Naravno to ima i svojih mana ne možete prisvajati razna objekte koje nalazila po piramidi. Pošto Set nije tako naivan pobrinuo se da unaokoloto postavi mnoštvo raz-

RAKETNI KOMANDOS

(Rocket Ranger)

Programari su opet pobrkali lončiće. Sada nas ubeđuju da je Namačka dobila drugi svetski rat i vlada svetom. To im nije dovoljno već su izgradili baze na Mesecu i sa njega dovlače gonivo zvano Lunanijum pomoću koga lakša kontrolišu svet. Da bi zavizlama bila još veća naučnici iz dalje budućnosti poslali su nekoliko predmeta nazad u vreme. Oni treba da vam pomognu da pobedite Švabe. Tiba samo da ukradete naka delove iz nacisi čke fabrike od njih po principu uradi sam sklepate raketu odlaite na Mesec i sravnite be ze sa zemljom (da na kažemo sa mesecom). Za svaki slučaj u labrici se uefazi grupica stražara koji dobro viedaju augleskim ali sa primetnim nemačkim nagiaskom imada bi trebalo očekivati obmuto.

Na vama je da vratite istoriju na njen pravi tok.



IZUZETNA PONUDA PC RAČUNARA

SVA RJEŠENJA NA JEDNOM MJESTU

- personalni računari XT AT i AT-386 kompatibilni u konfiguraciji po izboru korisnika
- štampači ploteri, digitajzeri skeneri, miševi
- bar-kod čitači
- lokalne mreže
- modemi i telex adapteri
- dijelovi računara
- standardni aplikativni softver
- softverska rješenja po zahtjevima korisnika

POGODNOSTI

- kratki rokovi isporuke
- provjeren kvalitet
- konkurentne cijene
- obuka korisnika
- sopstveni servis

PROVJERITE KVALITETE KOJI SU PRIVUKLI STRANI KAPITAL

Mješovito preduzeće GENELEC
75000 Tuzla, Zlokovac 3B
tel 075/237-778, tlx 44364
fax 075/237-778

RAČUNARSKI CENTA
MARI

Savezni komitet za nauku, tehnologiju i informatiku, na sednici od 21. septembra 1988. godine doneo je Odluku o izboru generalnog izvođača izgradnje Sistema naučnih i tehnoloških informacija Jugoslavije. Za generalnog izvođača izgradnje SNTIJ izabran je Računalniški center Univerze v Mariboru (RCUM) koji deluje kao samostalna radna organizacija u sklopu Univerze v Mariboru. Organizovan je u sledeće službe:

— Vodstvo in skupne službe
— Računalniški servis
— Informacijski servis
— Razvoj informacijskega sistema Univerze.

RCUM je samostalna radna organizacija sa sledećim programskim usmerenjem:
— Projekt izgradnje sistema naučnih i tehnoloških informacija Jugoslavije
— Razvoj i održavanje računarske mreže Univarziteta u Mariboru
— Razvoj i održavanja informacijskega sistema Univerziteta u Mariboru

PROJENAT IZGRADNJE SISTEMA NAUČNIH I TEHNOLOŠKIH INFORMACIJA JUGOSLAVIJE

Ciljevi izgradnje SNTIJ

Ciljevi razvoja sisteme naučnih i tehnoloških informacija Jugoslavije šire se određuju društvenim planovima razvoja SFRJ republike i pokrajina a bliže u Strategiji tehnološkog razvoja Jugoslavije n kojoj se izgradnja SNTIJ sagledava kao „meta izravne podrška" tehnološkom razvoju Jugoslavije

SNTIJ u osnovi ima za cilj da

— omogući korisnicima pristup do inostranih informacionih resursa i to sa što manje posrednika i na što efikasniji način

— stvori informacione proizvode o domaćem znanju (koja nije obuhvaćeno inostranim izvorima) i osigura korisnicima iz zemlje i sveta dostup do tih informacionih izvora.

Očekivani rezultati i efekti izgradnje SNTIJ

UNIVERZA V MARIBORU

Računalniški center

Očekivani globalni efekti izgradnje SNTIJ mogu se posmatrati na tri nivoa.

Pre svega n okviru samog SNTIJ gde izgradnja treba da osigura

— povećanje racionalnosti i efikasnosti u radu i korišćenju informacionih resursa
— racionalnost u obradi informacije,
— brži proiok informacije
— povećanje kvalitete usluga i proizvoda proširenje asortimana usluga i proizvoda povećanje dnbina sadržajna obrade informacija

Drugi nivo na kojem se javljaju efekti izgradnja SNTIJ jesu naučno-istraživačka delatnost i obrazovni rad U tom sektoru naposredni efekti se očekuju u

— racionalizaciji naučno-istraživačkog rada i boljem korišćenju kapacitela,
— smanjenju vremena od početka istraživanja do konačnih rezultata aplikacijom procesiranja informacija na rešavanju problema,
— brzoj primeni rezultata naučnog rada i
— ujednačavanju uslova za razvoj naučno-istraživačkog rada u zemlji

Na trećem nivou efekti sn n funkcji tehnološkog i privrednog razvoja zasnovanim na produktivnijem i efektivnijem naučnom radu

KONCEPTUALNA OPREDELJENJA U IZGRADNJI SNTIJ

Poznato je da sada jugoslovenski naučni potencijal doprinosi stvaranju svetskoga znanja svega 0 2—0 3 %

Osnovno konceptualno opredeljenje u izgradnji SNTIJ je

— orijentacija na zadovoljavanja potreba korisnika za naučnim i tehnološkim informacijama i
— stvaranja uslova za ravnomerni razvoj naučnog informisanja n Jugoslaviji intenziviranja korišćenja NTI

To se postiže

— izgradnjom specijalizovanih informacionih sistema NTI (specijalizovani sistemi)'
— izgradnjom informacionih sistema od zajedničkog interesa za specijalizovana sisteme NTI
— organizovanjem informacionog servisa SNTIJ kao posebne institucionalne jedinice SNTIJ
— izgradnjom tehničko-tehnološke infrastrukture primenom savremene računarske i komunikacijske tehnologije
— povezivanjem sa inostranim izvorima NTI

REALIZOVANI RADOVI NA IZGRADNJI SNTIJ U PERIODU 1988—1989.

Plan radova za 1988 godinu koji je sastavni deo Ugovora obuhvatio je pripremne aktivnosti na izgradnji SNTIJ

1 Prikupljeni su brojni dokumenti i stavovi različitih komisija i radnih grupa u okviru Saveza SIZ-ova za nauku Zajednice univerziteta Jugoslavije i Zajednice jugoslovenskih nacionalnih biblioteka koji su relevantni za projektovanje SNTIJ

Rezultati svih tih aktivnosti korišćeni su u izradi idejnog projekta SNTIJ i u izradi dokumentacija za nuđenja i izbor nosilaca izgradnje specijalizovanih sistema NTI i utvrđivenja aktivnih učesnika u SNTIJ

2 Izrađen je elaborat STRUČNE PODLOGE ZA IZRADU JUGOSLOVENSKIH STANDARDA ZA POTREBE SNTIJ i utvrđeni prioriteti za donošenje standarda relevantnih za SNTIJ

3 Izgrađena je komunikacijska i računarska infrastruktura SNTIJ sa 8 regionalnih komunikacijskih čvorova (RČČ) koji su vezani na JUPAK mrežu za prenos podataka Na lokacijama gde JUPAK još nije izgrađen uspostavljena je iznajmljena linija do najbližeg JUPAK čvora u SR Hrvatskoj ili SR Sloveniji

Funkcija regionalnih komunikacijskih čvorova su

— lokalni unos podataka relevantnih za SNTIJ
— korišćenje usluga informacionog servisa SNTIJ
— korišćenje usluga inostranih informacionih servisa i
— obrazovanja kadrova.

Na prvih sedam lokacija su instalisani računarski sistemi ADRIA (MICROVAX II) u osnovnoj konfiguraciji

— procesorska jedinica MICROVAX II
— 9 MB centralna memorije
— diskovna jedinica 600 MB
— magnalno trakna jedinica 1600 bpi
— kontroler za 16 terminala
— kontroler za priključak na JUPAK,
— operacioni sistem VMS
— programska opreme za rad u mreži (DECNET i PSI) i
— prevodilac COBOL.

Nabavljena oprema je svojina Federacije i poverena je korisnicima na upotrebu u skladu sa posebnim ugovorom između GI i korisnika Međusobna obaveze regulišu se aneksima za svaku godinu na osnovu ocena adekvatnog korišćenja opreme i ostvarivanja drugih obaveza

Za sve komunikacijske čvorova SNTIJ razvijena je neophodna aplikativna programska

AR UNIVERZITETA U BORU

oprema za kooperativni izgradnju i održavanje bibliografsko-kataloških baza podataka primenom sistema uzajamne katalogizacije kao i programska oprema za pretraživanja baza podataka (ATLASS)

4 Nosilac funkcija informacionog servisa SNTIJ previremeno je Računarski centar Univerze v Manboru

Za potrebe strukturiranja pretraživanja i održavanja baze podataka razvijen je program ski sistem ATLASS koji je po razvijenim funkcijama kompatibilan sa programskim sistemom DIALOG i n vez s tim izrađen je i PRIRUČNIK ZA PRETRAŽIVANJE BAZA PODATAKA (ATLASS verzija 2 1)

Usluga informacionog servisa SNTIJ danas koristi više od 50 različitih instituoja.

5 U cilju animiranja učesnika u izgradnji i korsnika SNTIJ organizovane su prezentacija SNTIJ na sajmu „INTERBIRO INFORMATIKA 88" u Zagrebu kao i prezentacija u drugim sredinama n Jugoslaviji Navedene aktivnosti su ubcale na stvaranja pozitivne klima za razvoj SNTIJ a

6 Obuka aktivnih korisnika SNTI u 1988 godini realizovane je preko različitih seminara koje je organizovao RCUM u saradnji sa Institutom ekonomskih nauka iz Beograda Jugoslovenskim bibliografskim institnom i preko individualna stručna pomoći konsnicima.

7 U toku su aktivnosti na prikupljanju baza podataka koji su do seda finansirana od strane samoupravnih interesnih zajednica ili iz sredstava pojedinih institucija Sve prikupljene baza podataka su **online** dostupne preko Informacionog servisa SNTIJ

U planu su sledeće baza

BAZA PODATAKA DOSTUPNIH PREKO ONLINE CENTARA U JUGOSLAVIJI Obuhvaća 624 različite jednice koje se nalaza na 13 mostrnih hoslova najviše korišćenih iz Jugoslavija

TEHNIČKO-TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA SNTIJ

Elementi tehničko-tehnološke kompatibilnosti

Potreban stepen tehnčko-tehnološkog jedinstva SNTIJ osigurava se primenom

- JUPAK mreža za prenos podataka
- kompatibilne kompjuterske i komunikacijske opreme
- jedinstvenog operacionog sistema na svim sistemima u mreži regionalnih komunikacijskih čvorova SNTIJ
- jedinstvenog operacionog sistema na mikroračunarima u mreži SNTIJ, koji se nabavljaju iz sredstava Federacija
- jedinstvene komunikacijske programske opreme
- jedinstvenog formeta kompjuterskog zapisa za bibliografsko-kataloške baze podataka
- primenom odgovarajućih JUS ISO ili drugih dogovorenih standarda

Dovoljna otvorenost sistema je preduslov koji garantuje sigurnost vlastitog razvoja bez straha pred „crnim kutijama" Ono što je SNTIJ potrebno nije samo mreža sa mogućnošću remote logina i eventualno file translara nego je potrebna široka podrška i remote file-accessa i task-to-task komunikacije Kako su svetski standardi na tu temu još u razmatranju vrlo veliku težinu ima proizvođač čiji razvoj dokazuje da je stalno u toku istovrsnih svetskih trendova Transparentnost u različitim varijantama garantuje jedinstvenost sistema bez obzira na stvarnu konfiguraciju u određenom trenutku i bezbolan prelaz na drugu konfiguraciju u okviru iste „familije"

JUPAK mreža za prenos podataka

Danes postoji nekoliko načina prenosa podataka Prenos podataka na daljinu i komunicranja između računara je imperativ savremenog doba jer omogućuje brzu razmenu informacija i podataka Zbog kompleksnosti takvih veza u svetu a i kod nas Izgrađuju sa javne mreže za prenos podataka Te javne mreže grade se na dva principa komutacijom paketa i komutacijom kanala. Postupak koji dobiva sve veći i veći značaj naročito n Evropi je paketsne komutacija koja radi na principu slanja paketa podataka između dva čvora preko bilo kog raspoloživog kanala-puta

Povorka podataka koje šalje korisnički računan ili terminal se cepaju na pakete koji zauzimaju kanal samo tokom prenosa podataka Svaki korsnički terminal ili računar je priključen na čvor koji je deo komutirane paketske mreže. Komunicianje između dva čvora kroz komutiranu mrazu može se odvijati prako većeg broja različitih putava a u slučaju prekida kanala se alternativni putevi Protokoli koji se Konsle n pakelnoj komtaciji takode omogućavaju automatsko otkrivanje i ispravljanje grešaka na podacima do kojih je došlo tokom prenosa Komunikacijska mreza omogucava veću brzinu i kvalitet prenosa podataka a i cene za pakalsnn komtacijn su nezavisne od rastojanja i niže su od komunicianja iznajmljenim linijama kad se konsle veze ne velikim rastojanjima Pakatsna komutacija je pra svega zanimljiva za korsnika koji komunicira sa velikom brojem odredišta

Jugoslovenska PTT organizacije su 1983 godins odlučile da izgrade jugoslovensku mrežu za prenos podalska sa komutacijom paketa (JUPAK) SR Slovenija i SR Hrvatska su se odlučile za sistam ERIKSON SR Bosna Hercegovine izgrađuje vlastiti sistem ENERGONET PSI dok su se u ostalim republikama od lučili za Siemensov EDX P Od 1987 godine počinja korišćanje JUPAK mreže prvo u SR Slovenji a zatim i u SR Hrvatskoj te SR Bosni i Hercegovini U ostalim SR i SAP planira se izgradnja JUPAK mreže do kraja 1989 godine Raznolikosti sistema izaziva određene teškoće kod sama Izgradnje tako i kod upotrebe Problemi koji se danas javljaju su naizgradenost JUPAK mreže na pojedinim područjima (SR Srbija, SR Makedonija SR Crna Gora SAP Vojvodina i SAP Kosovo) sporo izgradnja nepoknvanje svih funkcija JUPAK mreže (kod ENERGONET PSI) nedostatak slobodnih priključaka na čvorovima i nedovoljni kapaciteti lokalnih PTT linija između konsnika i cvora

Uprkos raznolikosti sistema koji sačinjavaju JUPAK osnovna struktura su im slična Brzine na spojnim vodovima između čvorova unutar JUPAK mreže sn 9·6 Kbit/sek odnosno 64 Kbit/sek što je zavisno od promete Strukturna priključaka (protokol i brzina) kod sve ln sistema može se menjati u relativno širokim granicama što omogućaval da sa pored X.25 protokola koriste i drugi protokoli (X 28 BSC SDLC) e konsnićke brzine prenosa mogu biti od 300 bit/sek do 48 odnosno 64 Kbit/sek

Mogućnosti priključenja na JUPAK zavise od uređaja kojeg priključujemo (terminal PC PAD ili računar) Na JUPAK se mogu direktno priključiti svi nredaji koji poseduju implementiran protokol za pakelnu komunikaciju poznat kao X 25 Neki uređaji kao što su terminali i PC računan koji ne podržavaju paketni protokol X 25 mogu se priključiti na JUPAK direktno pomoćn X-28 protokola ili preko koncentratora zvanog PAD koji podržava X 25 protokol Za vezu između lokacije konsničkog uređaja (ter-

— DATAINDEX	— Databasis Index (baza o bazama)
— YUBIB	— Uzajamna bibliografska baza podataka opšteg tipa
— ISDS	— International Serials Data System (baza o serijskim publikacijama)
— BI	— Biomedicina Jugoslavica (baza biomedicinske literature)
— EKOSIC	— Economy (baze ekonomske literature)
— TEKS	— Textile (baze literatura iz oblasti tekstilne tehnologije)
— INES	— Hazardous Chemicals (baza literatura o opasnim hemikalijama)
— EDUCA	— Training Education and Pedagogics (baza literatura iz oblasti obrazovanja i pedagogije)
— SOCSIC	— Sociology Political sciences and Jonrnalism (baze literatura iz oblasti sociologije političkih nauka i novinarstva)
— JUPRUS	— Practise of Yugoslav Constitutional Courts (Baza ustavnog suda)
— BASAM	— Self managamani (baza literatura iz oblasti samoupravljanja)
— STAND	— Standards (baze standarda)
— WASTE	— Waste management

8 U izgradnji jugoslovenske bibliografsko-kataloške baze podataka (YUBIB) primanom sistema uzajamne katalogizacija već aktivno učestvuje 18 institucija koje su se terminalma vezane na komnn kacijske čvorove SNTIJ U YUBIB bazi vec se nalazi preko 160 000 bibliografsko-kataloških zapisa U tu svrhu izrađen je PRIRUČNIK ZA UZAJAMNU KATALOGIZACIJU

9 Na privremenom host u SNTIJ instalirana je međunarodna ISDS (Internesbonal Serial Data System) baze sa cca 400 000 zapisa

Glavni proces ažuriranja ISDS baze podataka odvija se na lokalnom sistemu Jugoslovenskog bibliografskog Instituta koji je preko JUPAK mreže vezan sa host sistemom SNTIJ

10 U saradnji sa Institutom informacijskih znanosti Izrađen je KATALOG INOSTRANIH

minal ili računar) i lokacije JUPAK čvora konsti se iznajmljene četverožična linija i odgovarajući modemi

Računarska i komunikacijska mreža SNTIJ

Računarsku i komunikacijsku mrežu SNTIJ tvore međusobno povezani kompatibilni računarski sistemi (host i komunikacijski čvorovi) instalirani na lokacijama na kojima je to bilo opravdano obzirom na funkciju institucionalnih jedinica SNTIJ i koncentraciju izvora naučnih i tehnoloških informacija ili koncentraciju korisnika SNTIJ.

Izbor lokacija u daljoj izgradnji komunikacijskih čvorova zasnivaće se na analizi potreba nosilaca izgradnje SNTIJ izabranih putem konkurse i potreba univerziteta u Jugoslaviji

Tip početne konfiguracije pojedinog čvora utvrđuje se na temelju procena u prvoj godini i potreba obzirom na raspoloživa finansijska sredstva. Potrebna proširenja utvrđivaće se za svaku narednu godinu.

Računarske sisteme koji se koriste u izgradnji mreže SNTIJ moguće je svrstati u tri kategorije

— Računarski sistem koji mora ispunjavati najveće zahteve po procesorskoj snazi kapacitetu diskova i broju konsnika (host SNTIJ). Izabrana konfiguracija računarskog sistema mora omogućavati jednostavna modularna proširenja procesorskih diskovnih terminalskih i komunikacijskih kapaciteta. Obzirom na trenutna potrebe koje su utvrđena prema opterećenju sistema RCUM (VAX 8600) kao prvremenog hosta i očekivanu porast opterećenja u 1989 godini minimalna konfiguracija sistema mora ispunjavati sledeće kriterijume

- ukupne procesorska snaga veća od 15 mipsa
- minimalno 120 MB memorije
- minimalno 15 GB kapaciteta na diskovima
- tračne jedinice gustoće 6250 bpi
- mogućnost priključenja na JUPAK brzine 48 kbit/sek
- mogućnost istovremenog rada preko 150 konsnika
- komunikacijski sistem za iznajmljena linija i komutirana linija sa brzinama 300 1200 i 2400 bit/sek (ukupno 30)

Da se obezbedi odvojno brz i siguran rad sistema host traba konfigurnak kad sistem ima čunara povezanih u klaster

— Računarski sistemi koji moraju ispunjavati srednje zahteve po procesorskoj snazi kapacitetu diskova i broju konsnika (regionalni komunikacijski čvorovi)

Minimalna konfiguracija računarskog sistema koji ima mogućnost modularnog proširenja mora ispunjavati sledeće minimalna kriterijume

- procesoraka snaga 1 mips
- minimalna memorija od 9 MB
- minimalno 600 MB kapaciteta na diskovima
- tračna jedinica gustoće 1600 bpi
- mogućnost priključenja na JUPAK 9600 bit/sec
- minimalno 16 terminalskih priključaka

— Za konsnike čiji obim poslova u okviru SNTIJ ne zahteva veće računarska kapacitete predviđena je nabavka PC računara koji mora ju ispunjavati sledeće kriterijume

- IBM PC-AT ili 100% kompatibilni PC
- minimalno-640 KB memorije
- diskovnu jedinicu od minimalno 40 MB
- berem dva serijska izlaza od toga jedan za štampač
- mogućnost priključenja u JUPAK ili regionalni čvor SNTIJ
- mogućnost umrežavanja PC-računara.

Posebno će se utvrditi način uključivanje YU-koordinatora specijalizovanih sistema u mrežu SNTIJ nakon njihovog izbora. U zavisnosti od lokacije i procenjenih potreba YU-koordinatora veza sa mrežom SNTIJ uspostavlće se prako jednog od regionalnih čvorova uspostavljanjem regionalnog komunikacijskog čvora na lokaciji YU-koordinatora ili samo priključkom na JUPAK

Računarska mreža SNTIJ biće povezana sa EARN/BITNET mrežom prako čvora u Beogradu a sa X 400 mrežom prako posebnog čvora u Ljubljani (PTT)

Povezivanje sa međunarodnim računarskim mrežama

Svetske naučna istrazivacke i akademske institucije već se dnže vreme povezuju u različite „mreže" da bi zadovoljile potrabe međusobno komuniciranje Zbog nedostatka dogovorenih preporuka odnosno standarda, takve su mreže građene najvnom između sistema istih (ili kompatibilnih) proizvođača Najpoznatije su danas EARN/BITNET Arpanet i u poslednje vreme još i UUCP Preporuka kom tela CCITT (koja u suštini predstavlja standard) za elektronsku poštu poznata je pod nazivom X 400

U Beogradu je već formirano nacionalno čvorište za EARN (Prirodno matematički fakultet) SNTIJ će se sa EARN povezati prako svog čvora na Univerzitetn Beogradu koji će se odgovarajućim softverom vezati na nacionalni čvor Uz mogućnost koresponderanje sa ostalim članovima EARNA u svalu na taj način SNTIJ imaće mogućnost korišćenja i ostalih usluga EARN a — kao npr „pretplate" na najnovija informacija n pojedinim oblastima file transfer itd

EARN mreža bazira na komunikacijskoj tehnologiji iz 80 ih godina a u planovima EARN a je migracija na međunarodno standardizovanu mrežu prema ISO/OSI standardima

Organizacija mraže za elektronsku poštu X 400 podrazumeva u svakoj državi posebnu „nacionalni" čvor koji je priključen na javni sistem za prenos podataka (X 25 kod nas JUPAK) i kojim upravlja državna organizacija (PTT) To sa n terminologiji X 400 nazive „administrativna domena" i jedino se ta domena može povezivati se drugim takvim domenama u svetu Ostali čvorovi u zemlji koji ulaze u taj sistem nazivaju se „privatna odmena" i prolzvolno se vezuju na „administrativnu odmenu"

Jugoslavija je već uključena u sistem elektronska pošte po standardu X 400 a nosilac administrativna odmene je PTT Ljubljana. Elektronska pošta X 400 pruža mogućnost slanja pošte i u razne druge „non-X 400" sisteme kao na primer EARN/BITNET Arpanet i UUCP U tu se svrhu konste razni „gateway-i" koji prosleđuju X 400 poštu n druga mreža i obratno Na taj način uvođenjem elektronske pošte X 400 omogućena je korespondencna i sa konsnicima širom svala koji još nemaju tu najsavremenuju mogućnosti

Jugoslavija je uključena i u međunarodni projekt COSINE/YUNET Glavni cilj tog projekta je izgradnja i slavljanje u rad savremena računarska mreže izgrađena prama ISO/OSI standardima za potrebe akademskih i nančnoistraživačkih organizacija SNTIJ konstriše infrastrukturu i razultate projekta COSINE/YUNET kad budu raspoloživi

Računarska mreža SNTIJ gradiće se prema svetskim standardima koji će se uvoditi kad budu raspoloživi profesionalni ISO/OSI produkti

Programska podrška SNTIJ

Osnovnu sistemsku programsku opremu računarske i komunikacijske meze SNTIJ čine jedinstveni poeracioni sistem i komunikacijska programska oprema koji primenjuju ISO/OSI standarde

Za efikasno funkcionisanje SNTIJ neophodno je obezbediti adekvatnu aplikativnu programsku opremu koja će podržavati funkcije informacionog servise (hosta) i funkcije pojedinih čvorova SNTIJ i to

- programsku opremu za izgradnju i održavanje bibliografsko-kataloških baza podataka
- programsku opremu za izgradnju i održavanje specijalizovanih baza podataka (bibliografskih faktografskih i drugih)
- programsku opremu za podržavanje svih funkcija informacionog servise SNTIJ a pra svega strukturiranje i pretraživanje baze podataka

Programska oprema za izgradnju i održavanje bibliografsko-kataloških baza podataka mora osiguratl logičku i sadržajnn kompatibilnost baza podataka Njano funkcionisanje počeva na primeni sistema uzajamna katalogizacije i distribuiranoj obradi podataka oda su svi računarski sistemi i terminali korisnika međusobno povezani na način koji omogućava komunikaciju i rad u realnom vremenu Na taj način omogućen je proces nzajamna katalogizacija u kojem se svaki dokument obrađuje jedanput i na jednom mestu u sistemn

Programska oprema za obavljanje funkcija informacionog servisa SNTIJ sastoji se od programskih modula za

- strukturiranje i održavanje baza podataka na host (automatizovanje svih postupaka inicijalnog punjenja i strukturnanja pojedina baze podataka kao i redovito periodičko ažuriranje baze podatska
- pretraživanje baza podataka RP i SDI (za pretraživanje svih vrsta baza podataka od strane velikog broja konsnika u isto vreme pretraživanje po rečima slobodnog teksta i upotrebom telacijskih operatora fleksibno online i offline ispisivanje sortiranje limitiranje rezultata pretraživanja istodobno pretraživanje više baze podataka adekvatna online pomoć korisnikn korišćenje slek tronske pošte)
- praćenje evidencije i statistika pretraživanja baza podatska (održavanje svih potrebnih evidencija baza podataka proizvođača i konsnika baza podataka izrada periodičnih statistika u vezi vremenskog sadržajnog i finansijskog korišćenja baza podataka, automatizacija postupka administrativnih i pravnih poslova između proizvođača, korsnika i Informacionog servisa SNTIJ)
- finansijsko praćenje i naplaćivanje usluga Inlormacionog servisa

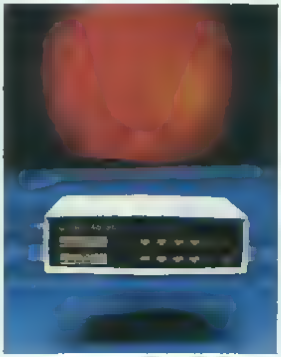
Razvoj i održavanju tih programskih modula, koji zajedno čine integralnu celinn po efikasnosti i pouzdanosti mora biti na nivou adekvatnih svetskih produkata a u nadležnosti je Informacionog servisa SNTIJ. U tu svrhu razvijen je programski sistem ATLASS koji znači bitan elemenl u nasevisnosti sistema od stranih programskih rešenja

U izgradnji i održavanju specijalizovanih baza podataka u SNTIJ može se koristiti različita računarska oprema a komunikacija se host ostvaruje se najčešće „file-transferom" Za gradnju tih baza podataka koristiće se i komunikacijski čvorovi SNTIJ gde će informacioni servis obezbediti aplikativnn programsku opremu za razvoj i održavanje bibliografskih i faktografskih baza podataka standardnog tipa. U slučaju upotrebe IBM kompatibilnih PC-računara može se koristiti i aplikativna programska oprema koja već postoji (npr CDS/ISIS ili osta k standardni produkti) Zbog specifičnih potreba pojedinih specijalizovanih baza podataka može se razvti i adekvatna aplikativna programska oprema što je u nadležnosti YU-koordinatora specijalizovanih sistema

Mr Tomaž Seljak, direktor

UNIVERZA V MARIBORU — RAČUNALNIŠKI CENTER — telefon (062) 212-351
62000 Maribor Smetanova 17 — telefax (062) 29 617 — telex 33484

MJERA ZA TOČNOST



Modem DAL 48/96 je brz i pouzdan modem jer ima Trellis kodiranja, poništavanje eha i automatsku adaptivnu ekvilizaciju, jer je napravljen po CCITT preporuci V.32; jer radi „full dupleks" na dvo i četverožičnim i iznajmljenim i komutiranim linijama („automatski poziv" i „automatski odgovor".



Univerzalni brojsči „Racal — Dana" — „Dalmacija" superiornih su karakteristika i mjernih mogucnosti. Mjere frekvenciju, period, vremenski interval, fazni odnos, odnos frekvencije na kanalima A i B, vršnu amplitudu signala, te zbrajanja niza pojava. Izvori su standardnih frekvencija. Imaju po 21 specijalnu funkciju. Mogu raditi na baterije.
Imaju potpunu GPIB kontrolu...



PALAS 40 C 50 je profesionalni, rafinirani, elektronski uradaj za obavljanje vlših logičkih analiza koji se u svijetu dokazao u industriji te tehničkim i razvojnim institutims jer ima 40 ulaznih kanala.
Sampliranje 50 MHz (opcija 100 MHz), 32×1 K izvorne i referentne memorije, 16 kanala za hvatanje „glitch-a" od 5 usek., sekvencijalno ukidanje na 4 nivoa, „Trigger monitor", „Window triggering", čitak 9" CRT display... i još mnogo poželjnih parformansi.

Točni podaci znače sigurnost!

dalmacija

TVORNICA KARBIDA I FEROLEGURA
ODUR ELEKTROMATIKA - DUGI RAT

Informacije i prodaja: telefon 058 / 510-444, 551-298, teleks 26146 telefaks 058 / 523-058

BASF DISKETE
100% PLUS SIGURNOSNA REZERVA



89

od 17. do 20. X.

ZAGREB

BASF